NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 07867979 6

Digitized by Google

Schmidt
3MLO

Schmidt

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Neuer

Schauplatz der Künſt
und Handwerke.

Mit

Berückſichtigung der neueſten Erfindungen.

Herausgegeben

von

einer Geſellſchaft von Künſtlern, Technologen un
Profeſſioniſten.

Mit vielen Abbildungen.

Zehnter Band.

Schmidt's Papier-Tapetenfabrication.

Weimar, 1848.
Verlag, Druck und Lithographie von B. Fr. Voigt.

Digitized by Google

NEW-YORK.

Die Papier-Tapeten-Fabrication

oder

faßliche Anweiſung,

alle bis jetzt gebräuchlichen Papiertapeten und Borduren, wie z. B. einfache Tapeten mit matten, aufgedruckten Muſtern, ſatinirte Tapeten, Iristapeten, velutirte oder Sammttapeten, vergoldete oder verſilberte Tapeten, Decorationstapeten mit ganzen Scenen oder Landſchaften, und endlich Benoîts gefirnißte Tapeten zu fabriciren;

nebſt

nützlichen Fingerzeigen

über die

bei der Tapetenfabrication erforderlichen Farbeſtoffe und das Aufziehen der Tapeten.

Von

Dr. Chriſt. Heinr. Schmidt.

Zweite vermehrte Auflage.

Mit 6 erläuternden Figurentafeln.

Weimar, 1848.

Verlag, Druck und Lithographie von B. Fr. Voigt.

Digitized by Google

nicht ſo ſehr unterworfen, da das Papier für den äußern Eindruck nicht ſo empfänglich iſt, als die Erd-, Kalk- und Lehmtheile einer getünchten Wand. Hieraus folgt aber nothwendig, daß eine tapezirte Wohnung in jedem Falle geſünder ſey.

Darin liegen die Urſachen des immer häufigern Tapezirens der Wohnungen und folglich auch der immer größeren Ausdehnung der Fabrication der Papiertapeten. Ein Induſtriezweig aber, welcher zu dem angenehmen und nützlichen zugleich gehört, dabei die Thätigkeit des menſchlichen Geiſtes vielfach in Anſpruch nimmt, darf billiger Weiſe in dieſem Schauplatze der Künſte und Handwerke nicht unerwähnt bleiben. Der Verfaſſer der nachfolgenden Abhandlung iſt deshalb bemüht geweſen, die gegenwärtig gebräuchlichen Verfahrungsarten der Papiertapeten-Fabrication nicht allein faßlich und auf eine conciſe Weiſe zu beſchreiben, ſondern auch ſich über die in dieſem Fabricationszweige gebräuchlichen Farbeſtoffe, inwiefern ſie ſich bei vorzunehmenden Miſchungen miteinander vertragen, oder nicht, und wie man die Verfälſchung derſelben entdecken könne, zu verbreiten, und endlich über das Aufziehen der Tapeten ſelbſt, nützliche Fingerzeige mitzutheilen.

Weimar, im Mai 1843.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Geſchichtliche Notizen über die Erfindung der Tapeten im Allgemeinen und in'sbeſondere der Papiertapeten 1

Erſte Abtheilung.

Von den Subſtanzen, welche bei der Fabrication der Tapeten in Anwendung kommen 7

Erſtes Capitel.

Vom Papier 8

Zweites Capitel.

Vom Kleiſter 11

Drittes Capitel.

Vom Leim 12

Viertes Capitel.

Vom Oelfirniß 13
Von der Reinigung des Oeles zu Firniß 14
Vom Sieden des Firniſſes 15

Fünftes Capitel.

Von den Pigmenten und Farbeſtoffen 19
I. Weiße Pigmente oder Farbeſtoffe 20
1. Vom Bleiweiß . . . . —
2. Von der Kreide 24

Digitized by Google

Seite

II. Gelbe Pigmente oder Farbeſtoffe . . . 24
1. Vom Mineralgelb 25
2. Vom Chromgelb . . . . . . —
3. Vom Neapelgelb 25
4. Von den gelben Ockern 27
5. Von der Terra de Siena 28
6. Vom Auripigment 29
7. Vom Waugelb . . . . . . —
8. Von dem Gelb aus den Gelbbeeren oder Kreuzbeeren 31
9. Vom Indiſchen Gelb 32
10. Vom gelben Lack . . . . . . —
11. Von den Schüttgelbſorten 33
12. Von der Goldbronze 34

III. Von den rothen Pigmenten oder Farbenkörpern . 35
1. Vom Chromroth . . . . . . —
2. Vom Pariſerroth 36
3. Von den rothen Ockern . . . . . —
4. Vom Engliſchen Braunroth 37
5. Vandyck's-Roth . . . . . . —
6. Vom Zinnober oder Vermillon . . . —
7. Vom Cochenille- und Krappcarmin. . . 38
8. Vom Carminlack 42
9. Vom Krapplack 43
10. Vom Roth aus Fernambuk und andern Rothhölzern . . . . —

IV. Von den blauen Pigmenten oder Farbeſtoffen . 47
1. Vom Bergblau oder Kupferlaſur . . . 48
2. Vom Kobaltblau . . . . . . —
3. Vom Ultramarin 49
Preiscourant der rheiniſchen Ultramarinfabrik zu Wermelskirchen 51
Preiscourant der Nürnberger Ultramarinfabrik . 52
4. Vom Berlinerblau 53
5. Vom Indigblau 56

V. Von den grünen Pigmenten oder Farbekörpern . 58
1. Vom Grünſpan 59
2. Vom Engliſchen Berggrün 61
3. Vom Ungariſchen Berggrün . . . . —
4. Vom Mitisgrün oder Wiener-Grün . . 62
5. Vom Scheele's-Grün . . . . . —

Digitized by Google

Seite
6. Vom Schweinfurter Grün 62
7. Vom Bremer Grün . . . . . —
VI. Von den violetten Pigmenten oder Farbekörpern . 63
1. Vom Blauholz oder Campechcholz . . . —
VII. Von den braunen Pigmenten oder Farbekörpern 67
1. Von der Umbra . . . . . . —
2. Von dem Schüttbraun oder braunen Lack . 68
3. Vom Braun aus Berlinerblau . . . —
VIII. Von den schwarzen Pigmenten oder Farbekörpern 69
1. Vom Elfenbeinschwarz . . . . . —
2. Vom Beinschwarz 70
3. Vom Pfirsichkernschwarz . . . . —

Sechstes Capitel.

Vom Reiben der Pigmente 71

Siebentes Capitel.

Vom Mischen der Pigmente 80
a. Von den weißen oder grauen Farben . . 82
b. Von den gelben Farben 83
c. Von den rothen Farben 85
d. Von den blauen Farben 86
e. Von den schwarzen Farben . . . . —
f. Von den orangegelben Farben . . . 87
g. Von den grünen Farben . . . . —
h. Von den violetten Farben 88
i. Von den braunen Farben 89

Zweite Abtheilung.

Von der Fabrication der Papiertapeten . —

Erstes Capitel.

Von der Fabrication der einfachen Tapeten mit matten aufgedruckten Mustern und der Bordüren . . 90
Maschine zum Bedrucken der Papiertapeten . . 100

Zweites Capitel.

Von der Fabrication der satinirten und gauffrirten Tapeten 106

Seite

Erſte Operation 108
Zweite Operation 109
Dritte Operation . . . . . . —

Drittes Capitel.

Von der Fabrication der Irisțapeten 110
Apparat zum Iriſiren . . . . . . —

Viertes Capitel.

Von der Fabrication der velutirten, vergoldeten und verſilberten Tapeten 112

Fünftes Capitel.

Von den Decorationstapeten mit Scenen und Landſchaften 117

Sechstes Capitel.

Ueber die gefirnißten Tapeten des Hrn. Benoit in Paris 118

Dritte Abtheilung.

Vom Aufziehen der Papiertapeten . . 127

Erſtes Capitel.

Ueber die Anwendung der Farben bei'm Tapeziren der Wohnzimmer . . . . —

Zweites Capitel.

Von den Subſtanzen, welche bei'm Aufziehen der Papiertapeten in Anwendung kommen . . . 135
1. Vom Kleiſter 136
2. Von den Zinkſtreifen . . . . . —
3. Von der Leinwand . . . . . —
4. Von den Zwecken oder Tapetennägeln . . 137
5. Von den verſchiedenen Werkzeugen, welche bei dem Aufſpannen der Tapeten erforderlich ſind . . . . . —
Der Kleiſterpinſel . . . . . —
Der Eimer zum Kleiſter . . . . —
Die Scheere . . . . . . —
Das Lineal . . . . . . —
Der Zirkel 138
Die Schnur und das Bleiloth . . . —

Digitized by Google

Seite
Die Setzwaage 138
Der Hammer . . . . . . —
Der Hartmeißel und die Zange . . . —

Drittes Capitel.

Von den vorbereitenden Arbeiten . . . . . —
1. Von der Vorbereitung oder Zurichtung der Wände . . . . —
2. Vom Tapeziren der vom Salpeterfraß ergriffenen Wände 143
3. Vom Aufkleben des grauen Packpapiers . 145
4. Von der Anwendung der Zinkstreifen . . 146
5. Von der Anwendung der Leinwand . . —

Viertes Capitel.

Von dem Aufziehen der Papiertapeten selbst . . 149

Fünftes Capitel.

Fußbodentapeten, statt der mit Oelfarbe überstrichenen Fußbodentücher, aufzuziehen 155
Beschreibung der zur Erläuterung dienenden Figuren 158

Zusätze und Nachträge.

Neue Erfindungen in der Tapetenfabrication . . 161
Kalsomine=Tapeten 162
Ueber die Verfertigung transparenter Rouleaux . . 171
Neue Art patentirter Tapeten in Oelfarben . . . 174
Carillion's Maschine zum Satiniren der Papiertapeten 176 177
Verbesserungen im Drucken von Papiertapeten . . 181
Thomas de la Rue's Vorrichtung zum Verfertigen gepreßter Papiertapeten 182
Das Firnissen der Papiertapeten 184
Bereitung eines Wasserfirnisses aus Gummilack zum Conserviren des Tapetenpapiers 185
Bunte Papiere zu Tapeten 187
Naylor's Verfahren dem Silberpapier eine ganz durchsichtig schön carmoisinrothe Farbe zu geben . . —
Die Schlämmkreide 189
Chromgelb . . . .

	Seite
Chromorange	190
Gelber Ultramarin	193
Kobalt-Ultramarin	194
Künſtliches Ultramarin nach Tirmon, Gmelin, Robiquet, Elsner, Kreßler und Prückner	196
Prüfung des Ultramarins	210
Neuwiederblau	212
Carmoiſinrothe Lackfarbe	213
Chineſiſcher Carmin	214
Das neutrale eſſigſaure Kupferoxyd (kryſtalliſirter Grünſpan)	216
Dunkles Mineralgrün	219
Neuwiedergrün	220
Grüner Zinnober	—
Grüne arſenikfreie Kupferfarben	221
Prüfung der grünen Farbeſtoffe auf Arſenik . . .	226
Ueber die Krankheiten, welchen die Arbeiter ausgeſetzt ſind, die das Schweinfurter Grün und die damit gefärbten Tapeten bereiten, nebſt den anzuwendenden Vorſichtsmaßregeln	227

Digitized by Google

Geſchichtliche Notizen über die Erfindung der Tapeten im Allgemeinen und insbeſondere der Papiertapeten.

Die Gewohnheit, die Wände der Wohnungen zu verzieren, findet man ſchon im hohen Alterthume, denn die Beherrſcher von Aegypten, Bagdad und Babylon decorirten die Wände ihrer Gemächer mit den koſtbaren Geweben und Teppichen, welche ihnen Tibet, Hindoſtan und Perſien lieferten, und noch jetzt ſind die Zimmer der Perſiſchen und Türkiſchen Monarchen, die Paläſte der Paſcha's und Statthalter, die Zelte der Feldherren mit nichts Köſtlicherem geſchmückt, als mit jenen gewebten und gewirkten Stoffen. Auf dem Wege des Handels wurden zwar die Europäer ebenfalls mit den orientaliſchen Teppichen und ihrem mannigfachen Gebrauche bekannt, allein ſolange das Römiſche Reich beſtand, galt die Verzierung der Zimmer durch ſeidene, mit Gold und Silber durchwirkte Stoffe immer für etwas Weichliches, Wollüſtiges, für eine tadelnswerthe Hinneigung zu der trägen, thatenloſen Ruhe der Aſiaten. Die Römer kannten damals keine andere Art, das Innere der Häuſer zu ſchmücken, als die Malerei, das Täfeln mit Backſteinen, die künſtliche Zuſammenſetzung des Bodens mit bunten Steinen (Moſaik), welche wir noch in den Trümmern ihrer Gebäude bewundern, oder endlich die von den feinge-

Digitized by Google

bildeten Griechen entlehnte Art der Decoration, in den dazu geeigneten Wandvertiefungen, ſowie auf vorſpringenden Pfeilern und Fußgeſtellen, Bildſäulen und Vaſen aufzuſtellen. Dieſer einfache, aber edle Schmuck konnte nur für den gebildeten Kunſtſinn der Vornehmen wahren Werth haben und wurde mit dem Verfalle der Sitten durch die überhandnehmende ungemeſſene Prachtliebe verdrängt, welche das Reiche und Glänzende an deſſen Stelle ſetzte.

In dem ſpätern Griechiſchen Kaiſerthume galten keine andern Sitten mehr, als morgenländiſche, und der Gebrauch der koſtbaren gewebten Stoffe in ſeiner vielfachen Anwendung konnte um ſo weniger dort auffallen, als ein großer Theil der gewerbfleißigen Provinzen von Aſien noch lange Zeit dem Hofe zu Conſtantinopel unterworfen blieb, und jene daher als ein inländiſches Erzeugniß betrachtet werden konnten.

Bald nach Stiftung der Muhamedaniſchen Religion drangen die Araber überall ſiegreich vor, um die Lehre ihres Propheten mit Feuer und Schwert auszubreiten. Siebenhundert Jahre nach Chriſti Geburt eroberten ſie Spanien und führten dort ihren Glauben, ihre Sitten und Gebräuche ein. Von dort aus verbreiteten ſich, zum großen Gewinne für das übrige Europa, eine Menge der nützlichſten Kenntniſſe und Erfindungen, vorzüglich auch das Weben ſeidener, wollener und baumwollener Waaren, das Durchziehen derſelben mit Gold und Silber, und das Einwirken kunſtvoll entworfener Zeichnungen. Daraus zogen vorzüglich die Niederländer Gewinn und verbeſſerten die Weberkunſt noch durch eigene ſinnreiche Erfindungen. Im vierzehnten und fünfzehnten Jahrhunderte war das Gebiet der Niederlande ein Sammelplatz der verſchiedenartigſten Fabrikanſtalten, und es giebt faſt keinen Induſtriezweig im

Digitized by Google

heutigen Europa, welcher nicht von dort aus Entſtehung, Ausbildung oder Unterſtützung erhalten hätte. Vornehmlich aber waren es alle Arten von Webereien, in welchen die Niederländer es allen Nationen zuvorthaten, und unter dieſen zeichneten ſich die Wollenwebereien am meiſten aus, ſo daß die Niederlande als das Vaterland der heutigen Tuchfabrication betrachtet werden können; aber nicht bloß das Nothwendige und Nützliche war der Gegenſtand ihrer Betriebſamkeit, ſondern auch das Schöne und Angenehme entſtand unter ihren fleißigen Händen. Sie ahmten die morgenländiſchen Teppiche in Wolle nach, und dieſer Stoff fand wegen ſeiner wärmenden Eigenſchaft und großen Haltbarkeit bald allgemeinen Beifall und entſchiedenen Vorzug vor den weit theureren und weniger dauerhaften ſeidenen Geweben, die man in Italien und Frankreich nach orientaliſcher Art verfertigte. Die Niederländer brachten es in dieſem Artikel ſo weit, daß ſie alle bis dahin in Teppichen erſchienenen Gegenſtände aus der Natur nach richtigen Zeichnungen darſtellten; ja ſie wagten es ſogar, die Meiſterwerke der in der damaligen Zeit zu neuem Leben erwachten Künſte in ihren Geweben nachzubilden. Sie gaben dieſelben mit ſolcher Treue und Wahrheit, mit einer ſo ſorgfältigen Beobachtung der feinſten Schönheiten in Zeichnung und Farbenmiſchung wieder, daß ſie von den Italieniſchen Fürſten häufig Aufträge erhielten, die Gemälde berühmter Maler in Tapeten zu wirken. Die Städte Antwerpen, Brügge, Courtray, Lille, Arras und Valenciennes waren die Hauptſitze dieſer Fabrication.

Der große Vorzug der Niederländiſchen Teppiche, daß ſie dauerhaft waren und zugleich die Wände der Zimmer erwärmten, machte ſie allgemein beliebt, und mehrere Jahrhunderte hindurch kannte und wünſchte man im nördlichen Europa keine ſchönere und zweck-

Digitized by Google

mäßigere Verzierung der Wohnungen. Es läßt ſich indeſſen nicht leugnen, daß, ungeachtet dieſes langen Ausharrens des herrſchenden Geſchmackes bei einem und demſelben Gegenſtande, die Zeichnungen und Muſter dieſer Teppiche doch einförmig und ſteif blieben. Die Gegenſtände, welche ſie darſtellten, waren einige wenige der allbekannteſten Scenen aus der Göttergeſchichte, merkwürdige Auftritte aus der römiſchen, ſelbſt aus der bibliſchen Geſchichte, vorzüglich aber Jagdfeſte und Abbildungen von Hirſchen, Wölfen und andern Thieren. Auch Schäfer und Schäferinnen mit ihren Heerden waren vorzüglich im Zeitalter Ludwig's XIV. an der Tagesordnung.

Durch ſeine Neigung zur Pracht und Verſchwendung gab dieſer Monarch der Tapetenwirkerei einen neuen Aufſchwung, indem er gewebte Stoffe ſchuf, deren Koſtbarkeit alle andern übertraf, welche man bis dahin geſehen hatte. Unter ſeiner Regierung erhielten die, ſchon vorher im Kleinen vorhandene Fabrik der Gobelinstapeten, und ſpäter die von La Savonnerie ihre wahre Begründung; ihre Fabrikate ſind aber bis auf die neueſte Zeit ſtets ein Gegenſtand des fürſtlichen Luxus geblieben, indem bei den ungeheuern Preiſen ſelbſt reiche Privatperſonen nicht an deren Anſchaffung denken konnten. Ein einziges Zimmer koſtet oft 5 bis 6000 Thaler, und die Vollendung eines ſolchen kunſtvollen Gewebes beſchäftigt die geſchickteſten Arbeiter mehrere Jahre.

Mit dem erhöhten Wohlſtande und dem immer zunehmenden gegenſeitigen Verkehre war zu Anfang des vorigen Jahrhunderts in ganz Europa nicht allein die Bildung, ſondern auch der Geſchmack an gefälliger Verzierung der Wohnungen allgemeiner geworden, allein die gewirkten Niederländiſchen Tapeten waren noch zu theuer, und deren Anſchaffung nur Reichen und Vornehmen möglich. Man ſann

Digitized by Google

deshalb auf Mittel, ähnliche Verzierungen in anderen Stoffen auszuführen, weshalb zuerſt die Engländer im ſiebzehnten Jahrhunderte das Leder für dieſen Zweck anwendeten, indem ſie es mit feinem Firniß oder Lack überzogen und dann mit anderen Farben, auch mit Gold und Silber, mittelſt Druckformen bedruckten, worin der eigentliche Anfang der heutigen Tapetendruckerei aufzuſuchen iſt. Dieſe Ledertapeten enthielten faſt nichts als Arabesken von geringer Verſchiedenheit, einfache, ſich durchkreuzende Linien, kleine Blümchen, Sternchen ꝛc., bisweilen auch Figuren und die beliebten Jagdſtücke. Den meiſten Effect ſuchte man durch die ſchön lackirten Farben zu erreichen, die an Glanz dem Email gleichkamen, und auf deren Grund man gern Gold oder Silber druckte, wie noch jetzt in dem königl. Sächſiſchen Jagdſchloſſe Moritzburg zu ſehen iſt, wo alle Zimmer mit blauen, durch goldene Arabesken verzierten Ledertapeten decorirt ſind. Auch waren dieſe Tapeten keineswegs wohlfeil und trugen zur Verbreitung des Tapezirens nicht weſentlich bei.

Bald darauf kamen die auf Wachstuch gedruckten Tapeten auf, die ſich bei gleicher Dauerhaftigkeit durch billigere Preiſe empfahlen, und nun verbreitete ſich das Tapeziren ſchon im höhern Grade. Zu derſelben Zeit fingen die Holländer an, bunte oſtindiſche Baumwollenzeuge als Tapeten anzuwenden, allein bei den hohen Preiſen, welche die Kattunzeuge lange Jahre hindurch behaupteten, wurden dieſe Tapeten doch nicht allgemein.

Die Kunſt, Papiertapeten zu verfertigen, welche ſich außer der Mannigfaltigkeit ſchöner Formen und Farben vorzüglich durch Wohlfeilheit vor allen übrigen auszeichnen, ſtammt aus China, wo ſeit undenklichen Zeiten ſehr feine Zeichnungen auf Papier gemalt werden. Die erſten Muſter dieſes Erzeug-

Digitized by Google

niſſes, welche Europa geſehen hat, kamen nach England; ſpäter erſt, aber bald darauf, erhielt auch Frankreich dergleichen, wo ſie mit außerordentlichem Glücke nachgeahmt wurden, ſo daß ſie ſich ſchon zu Ende des vorigen Jahrhunderts zu einem bedeutenden Induſtriezweige erhoben, wovon das Hauptverdienſt Réveillon hat, welcher die früher gebräuchliche Schablonen- oder Patronenmalerei durch ein vom Zeugdruck entlehntes Verfahren erſetzte. Im Jahre 1760 war dieſer Induſtriezweig in Frankreich beinahe unbekannt; zwanzig Jahre ſpäter hatte er ſchon erſtaunliche Fortſchritte gemacht, und die zahlreichen, ſeither überall entſtandenen Fabriken reichen kaum hin, eine Mode zu befriedigen, welche bereits zum Bedürfniß geworden iſt, weil dieſe Art der Zimmerdecoration ſich mit verhältnißmäßig ſehr geringen Koſten ausführen läßt. Man iſt gegenwärtig im Stande, auf Papier nicht blos Laubwerk, Blumen und Landſchaften, ſondern ſelbſt ganze hiſtoriſche Stücke herzuſtellen.

Vor nicht ganz zwanzig Jahren erfand eine deutſche Tapetenfabrik das Mittel, den Uebergang einer Farbe in die andere, wie ihn die Malerei herſtellt, auch bei'm Tapetendrucke zu bewerkſtelligen, und zwar auf die Weiſe, daß den mit Pinſeln nach beſtimmten Linien aufgetragenen Farben Waſſerpinſel nachgeführt werden, durch deren Einwirken ein Ueberfließen mehrerer Farben in einander bewirkt wird. Durch dieſes Verfahren iſt man im Stande, den Tapeten einen hohen Grad von Zartheit zu verleihen, und man kann behaupten, daß dieſe weſentliche Verbeſſerung den Geſchmack für das Tapeziren außerordentlich vermehrt und die Zimmermalerei in den großen Städten ſehr zurückgedrängt hat. Wegen der Mögichkeit, in dieſer Gattung das Farbenſpiel des Re-

Digitized by Google

genbogens nachzuahmen, hat man dieſem Producte den Namen Iristapeten gegeben.

Einige Jahre ſpäter fing die Zuber'ſche Fabrik im Elſaß an, Tapeten durch Kupferdruck zu erzeugen. Hier iſt der Deſſin in kupferne Walzen gravirt und wird in ſogenannten Cylinderdruckmaſchinen, wie bei'm Zeugdruck, auf das Papier übergetragen. Man erhält auf dieſe Weiſe eine ſchöne Tapete von feiner und zarter Schattirung, allein nach dem Tapeziren findet man, daß das Ganze von keiner Wirkung iſt, da das Kupferſtichähnliche, über die Wände eines ganzen Zimmers verbreitet, ſich zu ſehr in die Ferne verliert. So ſehr auch das Beſtreben zu loben iſt, die Vortheile der Mechanik auch in dieſe Fabrication einzuführen, ſo haben doch dieſe Tapeten keine allgemeine Verbreitung gefunden.

Was nun endlich noch die Verbreitung der Papiertapeten-Fabrication anlangt, ſo hat ſie ihren Weg von Frankreich über England, Holland, Belgien, Deutſchland und Rußland genommen.

Erſte Abtheilung.

Von den Subſtanzen, welche bei der Fabrication der Tapeten in Anwendung kommen.

Bei der Fabrication der Papiertapeten hat man vor allen Dingen Papier, Kleiſter, Leim, Oelfirniß und Pigmente nöthig.

Erſtes Capitel.

Vom Papier.

Zu den Papiertapeten iſt im Grunde jede Papiergattung tauglich, vorausgeſetzt, daß ſie geleimt ſey; indeſſen muß man doch ein um ſo feineres Papier dazu wählen, je feiner und koſtbarer der aufzudruckende Deſſin iſt. Es wäre zu wünſchen, daß alles Tapetenpapier aus ungefaulter Maſſe bereitet und bei'm Preſſen in der Fabrik ſchon durch wiederholtes Austauſchen hinreichend dicht und feſt gemacht würde. Auf ſolchem Papiere würden nicht nur die Umriſſe der Zeichnungen ſchärfer und ihre Farben lebhafter ausfallen, ſondern die Tapeten ſelbſt beſäßen eine größere Feſtigkeit, welche ihnen ſowohl bei der Verfertigung, als bei'm Gebrauche höchſt nöthig iſt.

Man nahm ſonſt zu den Papiertapeten gewöhnliche Papierbogen und beſchnitt dieſelben an allen vier Kanten unter rechten Winkeln, damit die durch das Zuſammenkleben derſelben entſtehenden Rollen oder langen Streifen an ihren Seiten vollkommen gerade und durchaus gleichbreit ausfallen mußten. Zum Beſchneiden bediente man ſich ganz derſelben Mittel, welche der Buchbinder anwendet, nämlich einer ſtarken Preſſe und des Beſchneidehobels. Der Arbeiter nahm 2 Rieß oder 1000 Bogen Papier, legte ſie auf ein überflüſſig großes Bret und bedeckte ſie mit einem andern, welches genau rechtwinkelig und nicht größer war, als die Bogen nach dem Beſchneiden bleiben ſollen. Mit dieſen zwei Bretern legte man das Ganze ſo zwiſchen die Preßbalken, daß die eine Kante des kleinern Bretes mit ihnen gleich hoch ſtand, und nachdem man die Schrauben angezogen hatte, nahm man mit dem Hobel das

von dem Papier Vorſtehende weg. Nach dem Beſchneiden einer Kante öffnete man die Preſſe nur ſo weit, als es nöthig war, um den ganzen Stoß umkehren und auf eine andere Seite wenden zu können, dann ſchloß man ſie wieder und beſchnitt von Neuem. Auf dieſe Art wurden alle vier Kanten der Papierbogen beſchnitten, indem man jedesmal den Schnitt ſoweit hinauszurücken ſuchte, als es nur angehen wollte, um den Abfall möglichſt zu vermindern.

Die Tapeten werden bekanntlich in langen Streifen oder ſogenannten Rollen verkauft, welche die Breite eines einzelnen Papierbogens, gewöhnlich aber eine Länge von 30 Leipziger Fuß beſitzen. Um dieſe Länge zu erhalten, wurden nun 24 einzelne Bogen in einer Reihe mit der breitern Seite aneinander geklebt, wozu man ſich des Stärkekleiſters als Bindemittel bediente. Das Verfahren dabei war folgendes: Die mit dem Zuſammenkleben beſchäftigte Arbeiterin legte das Papier flach auf das Ende eines langen Tiſches, nahm davon 12 Bogen nnd brachte ſie in eine ſolche Lage, daß regelmäßig jeder Bogen über dem andern um $\frac{1}{2}$ Zoll vorſtand, und das Ganze die Geſtalt einer Treppe bekam, weshalb auch dieſe Operation im Franzöſiſchen (von échelon, eine Stufe) échelonner genannt wurde. Dieſe Verrichtung ging mit vieler Leichtigkeit vor ſich. Die Arbeiterin legte die Papierbogen ſo vor ſich auf den Tiſch, daß ſie genau gleich lagen und nicht übereinander vorſtanden; ſie gab ihnen dann mit einem kleinen flachen Holzſtücke einen leichten Stoß, wodurch die Blätter parallel unter ſich fortglitten und durch dieſen einfachen Handgriff in die gewünſchte Lage gelangten. Jene zwölf zur linken Seite der Arbeiterin liegenden Bogen wurden hierauf mit einem Steine beſchwert. Zu ihrer Rechten breitete die Arbeiterin zwölf andere Bogen auf die nämliche Art

aus, jedoch ſo, daß dieſelben nur um zwei Linien ohngefähr übereinander hervorragten. Mit einem großen Pinſel wurde nun der Kleiſter auf die vorſtehenden Kanten der zur Rechten liegenden Bogen geſtrichen, und man legte dieſe einzeln auf jene, die ſich zur linken Hand befanden und 6 Linien weit übereinander vorſtanden. Hierbei mußte ſorgfältig darauf geachtet werden, daß von keiner Stelle des Randes mehr, als von der andern, verdeckt wurde, um die Seiten der Blätter immer in einer geraden Linie zu erhalten. Die vollkommen gerade gearbeitete Kante des Arbeitstiſches diente hierbei zur Richtſchnur. Die ganze Operation erforderte nur eine geringe Aufmerkſamkeit, wenn die Bogen einmal in der gehörigen Lage ſich befanden.

Nach dem Zuſammenkleben der erſten zwölf Bogen, bedeckte man dieſelben mit einem glatten Brete, um der Wirkung des Kleiſters Zeit zu laſſen. Man begann alsdann ſogleich das Ankleben anderer Bogen und fuhr ſo fort, bis die ganzen Rollen beendigt waren.

Gegenwärtig hat man indeſſen dieſes Zuſammenkleben einzelner Bogen ſo ziemlich verlaſſen und pflegt mehrentheils ſogenanntes Papier ohne Ende zu den Tapeten anzuwenden, wodurch man nicht allein die Arbeit des Zuſammenklebens erſpart, ſondern auch einen Nachtheil vermeidet, der bei dem ältern Verfahren öfters eintrat: wenn nämlich der Kleiſter ſauer wird und zwiſchen den zuſammengeklebten Bogen herausdringt, ſo verdirbt er dort die ſpäter aufgetragenen Farben und ſchadet der Schönheit der Tapete.

Vorzügliche Tapetenfabriken in Deutſchland ſind folgende:

die Patentpapierfabrik in Berlin.

Digitized by Google

J. C. Schwarz u. Söhne in Großeislingen und Göppingen.

Carl Beck Söhne in Faurndau bei Göppingen.

F. W. von Aun in Lamersdorf bei Jülich.

Arnold u. Pfeiffer in Caſſel.

Ebbinghaus u. Comp. in Arnsberg.

Gebrüder Rauch in Heilbronn.

Gebrüder Keferſtein in Halle.

Friedrich Merkel in Nürnberg.

Zweites Capitel.

Vom Kleiſter.

Der zur Tapetenfabrication benöthigte Kleiſter beſteht aus Weizenmehl und Waſſer. Man bereitet ihn auf die Weiſe, daß man nach und nach in 8 Berliner Quart Waſſer . Berliner Quart Weizenmehl einrührt. Dieſe Miſchung, welche die Conſiſtenz der Milch hat, erwärmt man in einem gußeiſernen Topfe, unter beſtändigem Umrühren, damit das Mehl nicht anbrenne und ſich nicht klümpe. Der Kleiſter wird dicker und erhebt ſich endlich in Blaſen. Man läßt ihn 10 bis 15 Minuten kochen, nimmt ihn dann vom Feuer und gießt ihn aus, damit er in einem andern Gefäß und nicht im gußeiſernen Topf erkalte, wo er ſonſt ſchwarz werden würde. Er geſteht endlich durchs Verkühlen zu einer zitternden Gallerte. Will man, daß der Kleiſter, wenn man ihn vielleicht zum Aufziehen der Tapeten benutzt, mehr Bindekraft erhalte, auch länger ſich halte, ohne ſauer zu werden, ſo ſetzt man der Miſchung von Waſſer und Mehl, ehe man ſie noch

Digitized by Google

über's Feuer bringt, 1 reichliche Unze gepülverten Alaun zu.

Wenn der Kleiſter zu dick iſt, ſo kann man ihn mit ein wenig Waſſer verdünnen, was man gut mit ihm vermiſcht, bis er von gleichförmiger Conſiſtenz iſt.

Drittes Capitel.

Vom Leim.

In der Tapetenfabrication benutzt man den ſogenannten Pergamentleim und den Flandriſchen Leim.

Der gewöhnliche oder ſogenannte Pergamentleim wird aus den Abfällen in den Weißgerbereien bereitet. Ein Uebelſtand iſt ſeine etwas braune Farbe. Ein weit feſter bindender, aber auch weit theurerer Leim, als der gewöhnliche, iſt der ſogenannte Tiſchlerleim. Von dieſem macht man in der Tapetenfabrication die vortheilhafteſte Anwendung.

Der eigentliche Pergamentleim wird aus Pergamentſchnitzeln oder den Abgängen von Eſelshäuten dargeſtellt, und wird zu ſolchen Farben bei'm Grundiren genommen, die einen weißen Leim verlangen, welcher die Lebhaftigkeit der Farben nicht abſtumpft. Dieſes iſt der beſte Leim, den man anwenden kann, denn er beſitzt eine ſchöne weiße Farbe und bindet dabei in ganz vorzüglichem Grade. Den gewöhnlichen Leim und den Pergamentleim muß man an kühlen Orten, und geſchützt vor jedem üblen Geruche, aufbewahren. Bei großer Wärme und bei Gewittern verdirbt der Leim ſchnell. Man kann die Fäulniß deſſelben dadurch aufhalten, daß man ihn alle Tage kochen läßt.

Digitized by Google

Der **Flandriſche Leim** wird in feſtem Zuſtande und in Tafeln verkauft; man wählt gern den hellgelben und durchſichtigen aus. Einen Tag früher, als man ihn braucht, legt man ihn in Waſſer, damit er erweiche, und in dem Momente, wo man ihn anwenden will, löſ't man ihn in kochendem Waſſer auf und ſchlägt ihn ſodann durch ein Sieb. Nachdem er erkaltet iſt, muß er noch die Conſiſtenz des gewöhnlichen Leimes beſitzen, d. h. ungefähr die Feſtigkeit einer ſtarken Fleiſchgallerte. Von dieſer Beſchaffenheit kann man ihn herſtellen, wenn man 2 Pfund in 7 Berliner Quart Waſſer auflöſ't. Im erhärteten Zuſtande kann man dieſen Leim auf unbeſtimmte lange Zeit aufbewahren, während die gallertartigen Leimarten ſehr ſchnell faulen. Der Flandriſche Leim iſt theurer, als andere Sorten.

Viertes Capitel.

Vom Oelfirniß.

Der Oelfirniß wird aus Leinöl bereitet, und die Wahl deſſelben iſt von eigenthümlichen Folgen für den Firnißſieder, indem von deſſen Qualität die Güte des Firniſſes in hohem Grade abhängt. Oel, das von grünem, unreifem Samen gewonnen iſt, enthält eine Menge ſchleimiger, wäſſeriger und ſäuerlicher Theile.

Die Qualität des Oeles läßt ſich auf folgende Weiſe beſtimmen: Man fülle eine Flaſche mit Oel und halte ſie gegen das Licht: wenn das Oel ſchlecht iſt, ſo wird es dunkel, trübe und dick erſcheinen, einen ſauern bittern Geſchmack haben und ranzig und ſcharf riechen; ein ſolches ſollte verworfen werden. Oel von einem ſchönen, ausgewachſenen, reifen Samen erſcheint in einer Flaſche klar, hell und glänzend,

Digitized by Google

iſt von weichem, ſüßem Geſchmack, riecht ſehr wenig, iſt ſpecifiſch leichter, als unreines Oel, trocknet, wenn es geläutert iſt, ſchnell und ändert die Farbe des Firniſſes wenig, ſondern läßt ihn klar und glänzend erſcheinen.

Von der Reinigung des Oeles zu Firniß.

Man reinigt das Oel, welches zu Firniß benutzt werden ſoll, auf zweierlei Weiſe, und zwar:

1. mittelſt Salzwaſſer, indem man zum Oele Salzwaſſer oder Meerwaſſer zuſetzt, es in einem Faſſe mit Flügelwelle tüchtig durcheinander rührt und es dann in ein Setzfaß mit mehreren Zapfenlöchern laufen läßt, in welchem ſich nach einigen Tagen das Oel über dem trüb gewordenen Salzwaſſer abſetzt. Letzteres enthält Schleim, Farbe- und Extractivſtoff und durch dieſe einen kleinen Antheil Oel eingemengt. Wiederholt man dieſes Verfahren, ſo wird das Oel deſto klarer.

Für helle Farben, wo der Firniß ſo wenig, als möglich, gefärbt ſeyn ſoll, iſt es zuträglich, das Oel mehrmals zu reinigen und an der Sonne in Flaſchen bleichen zu laſſen.

2. Oder man wendet auch folgendes Verfahren an: Einen gewöhnlichen kupfernen Keſſel fülle man bis auf 6 Zoll vom Rande mit Leinöl an. Das unter demſelben angezündete Feuer muß ſo dirigirt werden, daß das Oel während der zwei erſten Stunden ſich langſam erhitze. Alsdann vermehre man die Hitze bis zum gelinden Sieden, was man ferner 3 Stunden lang anhalten läßt. Der Schaum, welcher ſich während dieſer Zeit zeigt, wird mit kupfernen Löffeln abgenommen. Sodann ſetze man dem ſiedenden Oele, in kleinen Portionen, beſte calcinirte Magneſia zu, auf 4 Quart Preuß. $\frac{1}{2}$ Loth, indem man das Oel von Zeit zu Zeit aufrührt. Wenn

alle Magneſia zugeſetzt iſt, ſo laſſe man das Oel eine Stunde lang ſtark ſieden; dieſes genügt. Während das Feuer zurückgezogen und mit Waſſer ausgelöſcht wird, decke man das Oel zu, damit kein Staub hineinfalle. Dann decke man das Oel wieder ab und laſſe es ſodann mittelſt der Oelkanne in zinnerne oder bleierne Ciſternen, indem hölzerne Gefäße das Oel mehr oder weniger durchlaſſen. Drei Monate lang wenigſtens muß es da bleiben, bis ſich Alles geſetzt hat. Die Magneſia abſorbirt alle Säure und allen Schleim und fällt zu Boden, indeſſen das Oel, hell, durchſichtig und zum Gebrauche geeignet, darüber ſteht. Bei'm Herausnehmen muß man ſich hüten, den Bodenſatz aufzurühren, der nur zu ſchwarzer Farbe taugt.

Vom Sieden des Firniſſes.

Der Oelfirniß wird aus trocknendem Oele, meiſt Leinöl, auch Nußöl, durch's Behandeln mit Bleioxyd, unter Zuſatz von Zinkvitriol, Umbra oder gebranntem Gypſe, dargeſtellt. Der Zweck dieſer Behandlung iſt, das Oel durch Aufnahme von Sauerſtoff zum ſchnellern Trocknen geneigt zu machen. Das Erhitzen des Oeles mit den Metalloxyden geſchieht theils über freiem Feuer, theils auch im Waſſerbade. Bedient man ſich des freien Feuers, ſo tritt ſehr leicht eine zu hohe Temperatur ein, wodurch das Oel eine dunkle Farbe annimmt. Um dies zu verhindern, bringe man es mit einem Zuſatze von Waſſer in die Gefäße; durch dieſen Zuſatz wird die Temperatur nicht die des ſiedenden Waſſers überſteigen können. Dann muß man aber die zur Firnißbildung erforderlichen Subſtanzen nicht in den Topf ſchütten, da ſie dann bloß mit dem Waſſer in Berührung kommen würden, welches unter dem Oele lagert, ſondern in einen Beutel einbinden und dieſen

Digitized by Google

in den Topf hängen, ſo daß er in der Oelſchicht ſchwebt. Bedient man ſich eines Waſſerbades, in welches man die mit Oel und den Ingredienzien gefüllten Flaſchen, Kolben ꝛc. ſtellt, ſo iſt zu bemerken, daß das Oel dann nicht auf 100° heiß gemacht werden kann; ſetzt man aber dem Waſſer Salz zu, oder nimmt man eine concentrirte Auflöſung von Chlorcalcium, welche bei 125 — 136° kocht, ſo kann man dem Oele in den Flaſchen eine Temperatur über 100° conſtant erhalten; ein Gegenſtand, der Aufmerkſamkeit verdient.

Damit ſich das Oel oxydiren könne, muß der atmoſphäriſchen Luft Zutritt geſtattet werden, und der Proceß darf nicht in Gefäßen vorgenommen werden, welche enge Mündungen haben. Setzt man Bleioxyd (Glätte) hinzu, ſo wird durch daſſelbe direct keine Oxydation bedingt, ſondern der Hauptzweck eines Zuſatzes von Bleioxyd iſt, daß es die Schleimtheile niederſchlage und in einem geringen Grade ſeifenbildend wirke; daß ſich ein geringer Antheil Bleiſeife erzeuge, die ſich in dem übrigen klaren und von Waſſer befreiten Oele auflöſ't und dieſem die Eigenſchaft ertheilt, ſchnell zu trocknen. Es iſt nämlich erfahrungsmäßig, daß Blei- und Zinkoxyd, mit Oel oder Firniß erhitzt, dieſe, gleich einem fixen Alkali, ſaponificiren, daß ſich Oel-, Talg- und Margarinſäure, ferner Oelſüß bilden; ebenſo iſt bekannt, daß kohlenſaures Bleioxyd (Bleiweiß) hierbei ſehr wirkſam iſt, indem die Kohlenſänre der Wirkung des Bleioxydes hinderlich iſt und nur dann Bleiweiß ſich mit dem Oele incorporirt, wenn ſehr lange gekocht, oder Bleiglätte mit hinzugethan wird. Ueberhaupt kann man die Bereitung des Firniſſes dadurch beſchleunigen, daß man die Glätte ſehr fein pulvert und vor dem Gebrauche ausglüht, um die Kohlenſäure, die ſie gewöhnlich enthält, auszutreiben. Zink-

Digitized by Google

vitriol kann nur dadurch wirken, daß er, gleich dem Gypſe oder der Umbra, klärt und ſchäumt; zerſetzt wird er dabei nicht und tritt kein Zinkoxyd an das Oel ab; zu dem Ende muß man geglühtes Zinkoxyd (Zinkblumen) anwenden.

Die Zeit, wie lange das Oel mit den Ingredienzien erhitzt werden muß, iſt ſehr relativ, ſie richtet ſich theils nach der eingeſchlagenen Operationsweiſe, der Menge, theils nach dem Gebrauche, den man vom Firniſſe machen will. Ebenſo ſind auch die Mengenverhältniſſe der gebräuchlichen Ingredienzien ſehr variabel, z. B., auf 1 Pfund Oel 2 Loth Bleiweiß, 1 Loth Glätte; oder 2 Loth Glätte und kein Bleiweiß; 1 Loth Umbra oder Gyps. Wendet man Zinkoxyd an, ſo nimmt man auf's Pfund Oel 2 Loth. Der mit Bleioxyd dargeſtellte Firniß fällt nicht ſo hell und licht aus, als der mit Zinkoxyd bereitete; erſterer wird, aufgetragen, mit der Zeit eher dunkel und glanzlos, eine Folge der allmäligen Einwirkung der Luft auf den Firniß, während ein mit Zinkoxyd dargeſtellter Firniß für helle Farben beſonders empfehlenswerth iſt; doch fällt auch ein Bleiglättfirniß heller aus, wenn er mit Waſſer oder im Waſſerbade, ſtatt über freiem Feuer, gekocht worden. Da bei'm Kochen über freiem Feuer durch's Ueberlaufen eine Entzündung leicht ſtattfinden kann, ſo iſt es durchaus nothwendig, einen gut paſſenden hölzernen Deckel für den Keſſel bereit zu haben, um durch das Aufdecken deſſelben die Flamme zu erſticken. Der während des Kochens ſich abſcheidende Schaum wird ſorgfältig abgenommen.

Iſt der Firniß fertig, ſo laſſe man denſelben durch Ruhe ſich klären (war er mit Waſſer gekocht, ſo laſſe man ihn mit dem Waſſer ſtehen, welches vielleicht noch den Vortheil gewährt, daß es das entſtandene Oelſüß, welches nicht trocknet, aus-

zieht); dann gieße man ihn vom Bodenſatze klar ab und ſetze ihn in Glasflaſchen dem Sonnenlichte aus, wodurch er noch gebleicht wird. Der Bodenſatz beſteht aus Schleim, mit den angewendeten Oxyden verbunden.

Kocht man Leinöl mit viel Bleiglätte lange Zeit, ſo wird die Maſſe bei'm Erkalten ſteif, dick, enthält dann viel Bleioxyd und muß entweder mit gekochtem Leinöle oder Terpenthinöle verdünnt angewendet werden.

Neuerdings hat Fuchs die Anwendung von rothem Queckſilberoxyde vorgeſchlagen, mittelſt welchem ohne Erhitzen das Oel langſam, unter Reduction des Oxydes in metalliſches Queckſilber, verdickt wird; man kann auch Firniß mittelſt Bleiglätte ohne Wärme, durch länger andauerndes Zuſammenreiben, darſtellen.

Die beſte Bereitungsart des Leinölfirniſſes iſt, nach J. Liebig, folgende*): Wenn man Leinöl mit Bleieſſig durch Schütteln, bei gewöhnlicher Temperatur, ſorgfältig mengt und die Miſchung durch Ruhe wieder klar werden läßt, ſo ſcheidet ſich ein weißer, trüber, bleioxydhaltiger Schlamm in Menge ab, und das darüber ſchwimmende Oel iſt in vortrefflichen Firniß verwandelt; es beſitzt eine weingelbe Farbe, trocknet, in dünnen Lagen, in 24 Stunden vollkommen aus und enthält 4 — 5 Procent Bleioxyd in Auflöſung. Zur Darſtellung im Großen ſind folgende Verhältniſſe vortheilhaft: Man übergieße in einer Flaſche 1 Pfund Bleizucker mit 5 Pfd. Regenwaſſer und ſetze, wenn die Auflöſung vollendet iſt, 1 Pfd. ſehr fein geriebene Bleiglätte zu; durch Stehen an einem mäßig warmen Orte und häufiges Umſchütteln befördert man die Auflöſung der Blei-

*) Annalen der Pharmacie. Bd. 33. S. 110.

glätte; ſie iſt als vollendet anzuſehen, wenn keine ſichtbaren Flitter darin mehr bemerkbar ſind; es entſteht hierbei ein blendendweißer Bodenſatz, den man in der Flüſſigkeit laſſen, oder davon abfiltriren kann. Die Auflöſung läßt ſich durch Erhitzen zum Sieden in einer Viertelſtunde bewerkſtelligen; ohne alle Anwendung von Wärme muß man die Miſchung mehrere Tage ſtehen laſſen.

Die erhaltene Auflöſung dient zur Darſtellung von 20 Pfund Firniß; ſie wird mit ihrem gleichen Maaße Regenwaſſer verdünnt und nach und nach, unter häufigem Umſchütteln, zu 20 Pfund Leinöl gegoſſen, in welchem man vorher 1 Pfd. ſehr fein geriebene Bleiglätte auf's Sorgfältigſte vertheilt hat. Wenn man die Berührung der Bleiauflöſung mit dem Oele durch öſteres Umſchütteln 3 — 4 Mal erneuert und das Gemenge alsdann an einem warmen Orte klären läßt, ſo hat man den klaren weingelben Firniß, über der waſſerhaltigen Flüſſigkeit ſchwimmend, in welcher, wie bemerkt, ein weißer Schlamm in großer Menge vertheilt iſt. Die wäſſerige Flüſſigkeit, wenn ſie durch Filtriren geklärt iſt, enthält die unveränderte Menge Bleizucker, den man urſprünglich genommen hat; ſie kann bei allen folgenden Bereitungen, anſtatt der friſchen Löſung von Bleizucker in Waſſer, angewendet werden, nachdem man in derſelben wieder 1 Pfd. Bleizucker gelöſ't hat.

Fünftes Capitel.

Von den Pigmenten und Farbſtoffen.

Bei der Fabrication der Papiertapeten kommen theils Erd- oder Oxydfarben, theils Saftfarben, theils

Lackfarben in Anwendung. Wir wollen die vorzüglichſten derſelben jetzt näher kennen lernen.

I. Weiße Pigmente oder Farbſtoffe.

Man bedient ſich in der Papiertapetenfabrication der weißen Farbe, bald um eine andere Farbe, welche man damit vermiſcht, heller zu nüanciren, bald wieder, um die höchſten beleuchteten Stellen damit anzudeuten, oder ſelbſt den Grund einer weißen Blume u. dergl. zu bilden; denn man muß ganz beſonders in Berückſichtigung ziehen, daß das Drukken auf einem ſchön gefärbten Grunde geſchieht, und daß die Stellen, welche weiß bleiben ſollen, alſo nicht durch Ausſparen des Raumes hervorgebracht werden können. Die weiße Farbe iſt immer eine Erdfarbe. Man bedient ſich des Bleiweißes, und zwar entweder im reinen Zuſtande, oder mit Kreide (10 Theile der letztern auf 6 Theile Bleiweiß) gemengt. Auch Kreide für ſich wird angewendet.

1. Vom Bleiweiß,

auch bekannt unter dem Namen Silberweiß, Kremſerweiß, Schieferweiß ꝛc. Das eigentliche Bleiweiß iſt ein baſiſch-kohlenſaures Bleioxyd. Es wird erzeugt durch die Verkalkung des metalliſchen Bleies, unter Umſtänden, welche die Verbindung des entſtehenden Oxydes mit Kohlenſäure vermitteln. Eine andere Art des Bleiweißes, wie ſie, z. B., in Frankreich durch die Fällung von kohlenſaurem Bleioxyd aus der Auflöſung eines Bleiſalzes mittelſt Kohlenſäure, oder eines kohlenſauren Salzes dargeſtellt wird, iſt neutrales kohlenſaures Bleioxyd. Erſteres hat den Vorzug vor letzterem, daß es wegen ſeiner mehr erdigen und dichten Beſchaffenheit beſſer deckt. Der Unterſchied dieſer beiden Bleiweißſorten beruht in dem halbkryſtalliſchen

Digitized by Google

Zuſtande des durch Kohlenſäure aus der baſiſch-eſſig-ſauren Löſung gefällten Bleiweißes. Das mehr dek-kende, auf trockenem Wege erhaltene Bleiweiß wird, im Gegenſatze zu dem halbkryſtalliſchen, amorphes Bleiweiß genannt.

Man pflegte letzteres ſonſt auf die Weiſe dar-zuſtellen, daß man Bleiplatten, unter Mitwirkung von Wärme und Feuchtigkeit, der Oxydation und Einwirkung der Kohlenſäure mittelſt Eſſigdämpfen ausſetzte. Das Blei oxydirt ſich in dieſem Falle auf Koſten des Eſſigs, welcher ſowohl durch die An-ziehung des Bleies zum Sauerſtoffe, als auch durch die disponirende Verwandtſchaft des Bleioxydes zur Kohlenſäure zerlegt wird, und ſowohl den Sauerſtoff zur Oxydation des Bleies, als die Kohlenſäure zur Erzeugung des Bleiſalzes liefert, während wahrſchein-lich der noch übrige Kohlenſtoff und Waſſerſtoff in eine ätherartige Flüſſigkeit übergeht. Dieſe Bleiweißbildung wird vom Eſſig noch beſchleunigt, wenn er nicht ganz rein iſt, ſondern ein gährungsfähiger Stoff, z. B., Weinhefe ꝛc. ihm zugeſetzt wird.

Das im Handel vorkommende Bleiweiß iſt nie-mals reines kohlenſaures Blei, ſondern enthält im-mer einen mehr oder weniger großen Zuſatz irgend eines weißen Farbenkörpers, ſonſt würden alle vor-kommenden Sorten Bleiweiß ziemlich von einer Qua-lität ſeyn, ſobald man ſie ohne Zuſatz ließe, oder den reinſten und feinſten Theil nicht abſonderte. So entſtehen alſo die verſchiedenen Sorten von Bleiweiß.

Bleiweiß erſter Qualität. Das kohlenſaure Blei, welches beim Schlämmen in der letzten Abtheilung der Schlämmkufe niederfällt, iſt das ſchönſte und wird mit Sorgfalt zubereitet. In Deutſchland führt es den Namen Kremſerweiß und iſt dasjenige, deſ-ſen ſich die Pharmaceuten und die Maler zu ihren feinſten Arbeiten bedienen. Dieſe Art des Bleiwei-

Digitized by Google

zes vermiſcht man nie mit ſchwefelſaurer Schwererde, dem ſogenannten Schwerſpath, was bei den geringern Sorten der Fall zu ſeyn pflegt. Man kann alſo dieſe Sorte für ein reines kohlenſaures Salz anſprechen.

Bleiweiß zweiter Qualität. Zu dieſer Sorte nimmt man gleiche Theile ſchwefelſaure Schwererde und kohlenſaures Blei. In Deutſchland iſt ſie bekannt unter dem Namen Venetianerweiß.

Die ſchwefelſaure Schwererde bezieht man in Deutſchland hauptſächlich aus Tyrol und Steyermark. Erſtere iſt weit beſſer als letztere, weil ſie kein Eiſenoxyd enthält, was bekanntlich der Schönheit der weißen Farbe ſehr nachtheilig iſt, beſonders wenn man die ſchwefelſaure Schwererde, um ſie beſſer zu pulveriſiren, erſt calciniren muß.

Bleiweiß dritter Qualität. Es beſtebt aus einer Miſchung von 2 Theilen ſchwefelſaurer Schwererde und 1 Theile kohlenſaurem Blei. Es führt den Namen Hamburgerweiß.

Bleiweiß vierter Qualität. Es beſteht aus einer Miſchung von 3 Theilen ſchwefelſaurer Schwererde und 1 Theile kohlenſaurem Blei und führt den Namen Holländiſches Weiß. Auch belegt man wohl mit dieſem Namen eine Miſchung von 7 Theilen ſchwefelſaurer Schwererde und 1 Theile kohlenſaurem Blei.

Unterſuchung des Bleiweißes auf fremde Zuſätze. Man übergieße daſſelbe mit reiner, verdünnter Salpeterſäure; bleibt ein weißer Rückſtand, ſo kann er entweder aus ſchwefelſaurem Bleioxyd, ſchwefelſaurem Baryt, oder ſchwefelſaurem Kalk beſtehen. Um dieſes zu unterſuchen, wird das Pulver in einem offenen Tiegelchen geröſtet; entweicht dabei ſchwefligſaures Gas, ſo iſt es nicht Gyps, nicht Schwerſpath,

Digitized by Google

ſondern wahrſcheinlich das Bleiſalz; glüht man dann die geröſtete Maſſe zwiſchen Kohlen, ſo erhält man, war es das Bleiſalz, Bleikügelchen, war es Schwerſpath oder Gyps, eine gelblichgraue Maſſe, Schwefelbarytium, Schwefelcalcium, Iſt es Schwefelbarytium, ſo löſ't es ſich in heißem Waſſer auf und giebt, mit Salzſäure verſetzt und mit Schwefelſäure vermiſcht, einen weißen, in Salpeterſäure unlöslichen Niederſchlag, Schwerſpath; war es Schwefelcalcium, ſo iſt es in Waſſer faſt gar nicht löslich; die Maſſe, mit Salpeterſäure in der Wärme behandelt, giebt eine Flüſſigkeit, welche durch ſauerkleeſaures Ammoniak aus der neutralen Auflöſung einen weißen pulverigen Niederſchlag, desgleichen einen ſolchen mit kohlenſaurem Kali liefert und ſich mit Alkohol ohne Abſcheidung miſchen läßt.

Aber es kann das Bleiweiß auch, ohne daß bei'm Uebergießen mit Salpeterſäure ein Rückſtand bleibt, verfälſcht ſeyn, nämlich mit kohlenſaurem Kalk; dieſer löſ't ſich in der Säure auf. Um zu zu prüfen, ob die Auflöſung, neben dem ſalpeterſauren Bleioxyde, auch ſalpeterſauren Kalk enthält, kann man die Flüſſigkeit mit Aetzkalilauge im Ueberſchuſſe vermiſchen und erwärmen; hierdurch wird alles Bleiſalz aufgelöſ't, aber der Kalk gefällt, das weiße Pulver wird ſich dann wie Kalkhydrat verhalten; oder man ſetzt zur abgedampften concentrirten Auflöſung Alkohol hinzu, ſo ſchlägt ſich das Bleiſalz nieder, das Kalkſalz bleibt allein aufgelöſ't und giebt ſich durch ſein Verhalten zu erkennen; oder endlich, man ſchlägt aus der neutralen Flüſſigkeit mit Schwefelwaſſerſtoffgas das Blei nieder und reagirt dann auf Kalk mit oxalſaurem Ammoniak, oxalſaurem Kali ꝛc.

Digitized by Google

2. Von der Kreide.

Die Kreide iſt eine derbe weiße Erde, die ſchwach in's Gelbliche ſchillert und aus kohlenſaurem Kalke beſteht. Um die im Handel vorkommende Kreide vollkommen zu reinigen, muß man ſie mehrmals ſchlämmen, und zwar einige Male mit ſiedendem Waſſer, dem man $\frac{1}{10}$ Salzſäure hinzuſetzt.

Bevor man die Kreide ſchlämmt, wähle man jedoch eine weiße feinkörnige und am beſten ſehr ſchwere Kreide aus, zerſchlage ſie in kleine Stücke und wähle davon nur ſolche aus, die frei vom Roſte ſind. Alsdann zerkleinere man dieſe auserleſenen Stücke im höhern Grade, reibe ſie mit Waſſer ab, rühre ſie dann mit einer größern Quantität Waſſer an und ſetze für den Zweck des Schlämmens noch mehr Waſſer zu. Nachdem man durch dieſe Operation die feinſten und weißeſten Kreidetheilchen gewonnen hat, trockne man ſie gut aus.

Das Kreideweiß muß ſich, gut getrocknet, wenn man es zwiſchen den Fingern zerdrückt, mild wie Mehl anfühlen; auch darf man keine Körnchen darin bemerken, und wenn man es mit Waſſer anrührt, ſo muß es eine Zeit lang in demſelben ſchweben, ohne einen grieſigen Bodenſatz zu bilden. Das Kreideweiß wird hauptſächlich als Zuſatz zum Bleiweiße benutzt.

II. Gelbe Pigmente oder Farbſtoffe.

Die gelben Farben, von denen man in der Papiertapetenfabrication Gebrauch macht, ſind theils Erdfarben, theils Saftfarben, theils Lackfarben. Zu den erſteren gehören das Mineralgelb, das Chromgelb, das Neapelgelb, der gelbe Ocker, die Terra di Siena und das Auripigment. Zu den zweiten gehören die Decocte des Wau's, der Avignonkörner, der

Perſiſchen Gelbkörner ꝛc.; zu den letzteren gehören das Indiſche Gelb, die gelben Lacke und das Schittgelb.

Das Chromgelb iſt die ſchönſte aller gelben Farben, findet aber ſeiner Koſtbarkeit wegen keine allgemeine Anwendung. Der gelbe Ocker kommt natürlich vor und braucht bloß geſchlämmt zu werden.

1. Vom Mineralgelb.

Dieſes Gelb iſt auch bekannt unter dem Namen Caſſelergelb, Pariſergelb, baſiſches Chlorblei ꝛc. Es iſt eine Verbindung von Blei und Chlor und erſt ſeit etwa einem halben Jahrhunderte bekannt. Pulveriſirt beſitzt das Mineralgelb eine mehr oder weniger blaſſe, zeiſiggelbe Farbe und läßt ſich recht gut mit Neapelgelb und mit Chrom verſetzen. Ein Zuſatz von Pariſerroth ertheilt ihm einen Farbenton, welcher demjenigen des Chromgelbes nahe kommt.

Das gewöhnliche Caſſelergelb wird meiſtentheils aus 4 Theilen Mennige und 1 Theil Salmiak, nach Anderen aus 10 Theilen Mennige und 1 Theil Salmiak in Waldenburger Schmelztiegeln, oder in Tiegeln aus einer Miſchung von Pfeifenthon und ¼ Speckſtein, zuſammengeſchmolzen, weil die obige Miſchung die gewöhnlichen Schmelztiegel angreift.

2. Vom Chromgelb.

Das Chromgelb iſt eine künſtliche Verbindung der Chromſäure und des Bleioxydes. Man fabricirt dieſe ſchöne gelbe Farbe von allen Abſtufungen, vom lichten Zeiſiggelb bis zum Orangegelb. Sie würde ziemlich dauerhaft ſeyn, wenn ſie nur immer auf die richtige Weiſe dargeſtellt würde; aber die Nothwendigkeit, das Fabricat um billigen Preis zu liefern, hält die Fabricanten ab, die Qualitäten zu verbeſſern.

Sehr häufig verliert das Chromgelb ſein Feuer ſchon in wenig Jahren und wird dem gelben Ocker

Digitized by Google

ähnlich. Der Tapetenfabricant muß deßhalb immer ein ſchweres und ſchön dunkelgelbes Chromgelb auswählen.

Mit Chromgelb werden eine große Menge von Farben verſetzt, wie, z. B., das Strohgelb, das Chamoisgelb, das Zeiſiggelb, das Jonquillengelb, die Abſtufungen des Orangegelb, die Abſtufungen des Grün ꝛc. Es giebt mit Berlinerblau die prächtigen grünen, aber wenig dauerhaften Farben. Ganz rein angewendet, iſt es dauerhafter, als mit Berlinerblau oder Bleiweiß verſetzt.

Das Chromgelb wird auf verſchiedene Art dargeſtellt, am wohlfeilſten nach Liebig auf folgende Art: Schwefelſaures Blei, wie es als Nebenproduct in den Färbereien erhalten wird, übergießt man in noch feuchtem Zuſtande kalt mit einer Auflöſung von chromſaurem Kali. Es erfolgt hier vollſtändige Doppelzerſetzung, und das Chromgelb fällt mit einem äußerſt ſchönen Farbentone nieder.

Man bringt das chromſaure Blei entweder rein, oder mit Thonerde, Schwerſpath, fein gemahlenem Kieſel und anderen Farben vermiſcht, in den Handel.

3. Vom Neapelgelb.

Dieſes Pigment hat jederzeit Blei- und Antimonoxyd zur Baſis, iſt aber in ſeiner Qualität, wie auch in der Farbenabſtufung, häufig ſehr verſchieden.

Die Farbenabſtufung des Neapelgelbs in ſeinem natürlichen Zuſtande iſt viel milder und nähert ſich der gelben Grundfarbe mehr als das Chromgelb; mit den andern Farben vermiſcht, bildet es die zarten und harmoniereichen Farben, mit denen indeſſen der Uebelſtand verbunden iſt, daß ſie mit der Zeit dunkeln.

Das Neapelgelb wirkt, da es alkaliſche Stoffe enthält, die ſich indeſſen durch Ausſüßen mit heißem

Digitized by Google

Waſſer entfernen laſſen, auf Oxydation des Eiſens. Deßhalb muß man es auf einer Glasplatte, oder auf einer Marmorplatte reiben und mit einem hörnernen oder elfenbeinernen Spatel zuſammenſtreichen, denn Porphyr und Eiſen geben ihm einen grünlichen Schimmer.

Das Neapelgelb wird hauptſächlich zu den chamoisgelben Farbetönen und zu denjenigen, welche das Gold nachahmen, angewendet; mit den blauen Farbeſtoffen vermiſcht, giebt es ziemlich dauerhafte grüne Farben.

Man darf dieſes Gelb nicht mit eiſenhaltigen Farben miſchen, weil es ſich davon ſchwärzen würde.

Nächſt dem Ocker iſt das Neapelgelb die dauerhafteſte gelbe Farbe, es wird mit der Zeit dunkler. Setzt man es dem Schittgelb oder dem Chromgelb zu, ſo werden beide davon dauerhafter, und es erhält von ihnen einen glänzenderen Farbenton. Dem Neapelgelb kann man durch einen kleinen Zuſatz von Pariſerroth (einer beſondern Sorte von Mennige) die Farbe des Chromgelbs ertheilen.

Zum Reiben deſſelben iſt ein ſehr harter Marmorſtein erforderlich.

4. Von den gelben Ockern.

Die Ocker ſind Erden von thonigem Anſehen, mit Eiſenoxyd gefärbt und mit dieſem Oxyde durch Vermittelung des Waſſers verbunden. Die Ocker ſind im Allgemeinen mild und gleichſam ſeifenartig anzufühlen; ſie ſind glanzlos, undurchſichtig, mürbe und werden glänzend, wenn man ſie mit einem polirten Körper reibt; ſie kleben an der Zunge und verbreiten, wenn man ſie ſchwach befeuchtet, einen eigenthümlichen Geruch, den man den Thongeruch genannt hat; ſie ſaugen ſehr viel Waſſer ein und bilden dann

Digitized by Google

einen Teig; ſie laſſen ſich ſehr leicht in einer großen Quantität Waſſer verdünnen.

Die Ocker von guter Qualität ſind fett und laſſen ſich ſehr leicht reiben; die magern Ocker oder diejenigen, welche ſandig ſind, laſſen ſich nicht ſo gut reiben und ſind weniger geſchätzt.

Die natürlichen Ocker ſind gewöhnlich röthlichgelb oder bräunlichgelb und werden durch Calciniren roth oder braun.

Zu den Ockern gehören der gelbe Ocker, der rothe Ocker, der ſafranfarbige Ocker, die natürlichen und gebrannten Italieniſchen Erden. Die Qualität und Schönheit dieſer Ocker hängt davon ab, daß ſie möglichſt vielmal geſchlämmt und lange gerieben worden ſind.

Der gelbe Ocker, pulveriſirt und in natürlichem Zuſtande, beſitzt die Farbe des Buchsbaum- und des Citronenholzes. Er erheiſcht viel Zeit zum Reiben.

Der ſafrangelbe Ocker pflegt ſich in der Nähe von Eiſenbergwerken in den Bächen abzuſetzen. Das Reiben deſſelben nimmt ebenfalls viel Zeit in Anſpruch. Man wendet ihn ſelten rein an, ſondern verſetzt ihn häufig mit ſeinem zehn- bis zwölffachen Gewichte Bleiweiß, um die Farbe des Eichenholzes zu erhalten.

5. Von der Terra de Siena.

Auch dieſe gehört zu den natürlichen Ockern, deren verſchiedene Farbenabſtufungen von den verſchiedenen Verhältniſſen der Erde und des Eiſenoxydes herrühren. Die pulveriſirte Sienaerde iſt gelbbraun und etwas dunkler, als der ſafranfarbene pulveriſirte Ocker. Sie wird hauptſächlich zur Darſtellung der Holzfarben benutzt.

Digitized by Google

6. Vom Auripigment,

auch bekannt unter dem Namen Operment, gelbes Schwefelarſenik, Rauſchgelb, Arſenikſulphid.

Dieſes Pigment kommt in der Natur vor und wird auch auf den Gifthütten dargeſtellt. Es iſt gewöhnlich von ausgezeichnet ſchöner citronengelber Farbe, zuweilen auch ins Pomeranzengelbe, Schwefelgelbe fallend. Gewöhnlich iſt es weit dunkler und feuriger, als das Neapelgelb und als das Schittgelb, ohne jedoch das Chromgelb zu erreichen.

Im Handel kommen viele Sorten von ſehr verſchiedener Güte vor. Das Perſiſche ſchätzt man am meiſten. Es beſteht aus ſchönen goldgelben, breiten, glänzenden Schuppen. Das Bosniſche, Serbiſche ꝛc. hat keine ſo ſchöne Farbe; am geringſten aber iſt das Ungariſche.

Dieſes Pigment beſteht aus Schwefel und Arſenik und iſt folglich ein heftiges Gift. Seit der Entdeckung des Chromgelbes wendet man es nur ſehr ſelten an. Mit Bleiweiß verträgt ſich das Auripigment nicht, da es von ihm, ſowie von allen Bleiverbindungen, geſchwärzt wird.

Mit Auripigment und Spaniſchem Weiß bekommt man ſehr ſchöne Abſtufungen des Strohgelb; mit Berlinerblau vermiſcht, liefert es ein ſehr ſchönes Grün. Ohne allen Zuſatz iſt es eine ziemlich dauerhafte Farbe.

7. Vom Waugelb.

Der Wau (**Reseda luteola**) wächſt in Frankreich, England und Deutſchland auf Wieſen und graſigen Anhöhen wild, hat einen aufrechten, über 2 Fuß hohen Stiel, im Kreiſe zuſammenſtehende Wurzelblätter und zerſtreut ſitzende, ſchmal lancettförmige, etwas

ſtumpfe, glatte, glänzende, ungeſtielte Stängelblätter und blaßgelbe, eine lange Aehre bildende Blumen. Man hat wilden und cultivirten Wau. Die Stängel des letztern ſind kürzer und ſchwächer, als die des erſteren, auch wird er mehr geſchätzt. Die ganze Pflanze, bis auf die Wurzel, enthält gelben Farbeſtoff. Das getrocknete Kraut ſieht gelb aus, muß fein und klein ſeyn, etwas ins Röthliche ſpielen und, in Waſſer gekocht, widrig ſüß riechen. Im Handel wird der Wau häufig mit der gelben Reſeda verfälſcht, welche aber leicht durch ihren am Grunde niederliegenden, ausgebreiteten, äſtigen, dann aufrechten rauhen Stängel, ſowie durch die dreitheiligen unteren gefiederten Blätter, zu erkennen iſt. Auch der engliſche Wau, welcher großblätteriger iſt und ſchlechtere Farben liefert, und der trockene Wau, welcher grünlich iſt, dienen als Fälſchungen. Der Sächſiſche Wau, beſonders der aus der Gegend von Halle, wird dem ſüddeutſchen (Würtembergiſchen) vorgezogen und ſteht dem des ſüdlichen Frankreichs gleich.

Den Farbeſtoff des Wau's hat Chevreul Luteolin genannt; er beſitzt indeſſen auch noch eine rothe Subſtanz, welche die lebhafte Farbe des Luteolins matt macht. Der trockene Wau enthält dieſe Subſtanz in viel größerer Maſſe, und ſie erzeugt ſich zum Schaden des Luteolins noch mehr, wenn der Wauabſud bei höherer Temperatur längere Zeit der Luft ausgeſetzt iſt.

Man kocht den Wau ſo lange in Waſſer, bis er in dem Keſſel zu Boden fällt, was gewöhnlich nach $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde geſchieht, und zieht ihn dann mit einem Rechen heraus. Wenn die Auskochung gut geſättigt iſt, ſo hat ſie eine gelbe, in's Braune ſpielende Farbe. Um die Farbe haltbar zu machen, ſetzt man Alaun zu.

Digitized by Google

8. Von dem Gelb aus den Gelbbeeren oder Kreuzbeeren.

Unter dieſem Namen kommen folgende Arten des Kreuzdorns, **Rhamnus**, in den Handel: a) **Rhamnus catharticus**, gemeiner Kreuzdorn, ein in ganz Deutſchland wildwachſender Strauch; b) **Rhamnus infectoria**, Zwergkreuzdorn, in Süddeutſchland, Ungarn, Frankreich und Spanien einheimiſch, liefert die ſogenannten Avignonbeeren; c) **Rhamnus saxatilis**, Steinkreuzdorn, in Süddeutſchland, der Schweiz und Italien einheimiſch; d) **Rhamnus tinctoria**, **Kit.**, Färberkreuzdorn, in Ungarn und im Bannat, und e) **Rhamnus alaternus**, immergrünender Kreuzdorn, in Südeuropa einheimiſch. Die Beeren aller dieſer Sträucher ſind ſich ſehr ähnlich, haben etwa die Größe der Erbſen, ſind eckig, herzförmig, enthalten in mehreren Fächern kleine harte Saamen und haben einen unangenehmen, bitterlichen Geſchmack. Im Handel unterſcheidet man Avignonbeeren von Erbſengröße, zweifächerig, mit goldgelben, harten, ovalen Saamen; von Farbe müſſen ſie dunkelgrün ſeyn; die ſchwarzen ſind ſchlecht getrocknet, oder durch Feuchtigkeit verdorben.

Spaniſche Gelbbeeren, ſie ſtehen den Avignonern nach;

Italieniſche Gelbbeeren, von gleicher Güte mit den Avignonbeeren;

Ungariſche Gelbbeeren, ſie ſind mehr bräunlichgrün, rundgeſtielt, vierfächerig, mit vier faſt dreieckigen Saamenkörnern;

Perſiſche Gelbbeeren (unentſchieden, ob von **Rh. tinctoria** oder einer andern Species), ebenfalls vierfächerig, größer und ſchöner grün, als die europäiſchen Sorten, enthalten mehr Farbeſtoff und ſind deßhalb viel höher im Preiſe;

Digitized by Google

Levantiſche Gelbbeeren; ſie ſind kleiner, dreifächerig und geben eine weniger dauerhafte Farbe, als die Perſiſchen.

Die Abkochung der Gelbbeeren enthält gelben Farbeſtoff, Bitterſtoff und rothen Farbeſtoff, der an der Luft braun wird. Sie hat eine gelbbraune, etwas in's Grünliche ziehende Farbe und ſchmeckt ſehr bitter. Auch hier ſetzt man, um die Farbe haltbar zu machen, Alaun zu.

9. Vom Indiſchen Gelb.

Das Indiſche Gelb iſt ein Pigment, deſſen Zuſammenſetzung bis jetzt nicht bekannt iſt; man hält es für einen, aus vegetabiliſchen Subſtanzen gewonnenen Lack. Pulveriſirt kommt das Indiſche Gelb der Farbe des Chromgelbs nahe. In der Tapetenfabrication pflegt man ihm ſein fünf- bis zehnfaches Gewicht Bleiweiß zuzuſetzen, um ihm dadurch Körper zu geben. Es iſt übrigens nicht ſehr dauerhaft und dabei theuer, wodurch eben ſeine Anwendung bei'm Tapetendruck ſehr beſchränkt wird.

10. Vom gelben Lack.

Die Lackfarben ſind, in der Regel, Pigmente, die einen weißen Stoff zur Baſis haben, der mit einem vegetabiliſchen Farbeſtoffe gefärbt worden iſt. Der gelbe Lack wird hauptſächlich mittelſt des Wau's (**Reseda luteola**) dargeſtellt, einer Pflanze, die wir bereits weiter oben kennen gelernt haben. Unter allen vegetabiliſchen Subſtanzen liefert ſie das dauerhafteſte Gelb.

Der Wau enthält Gerbeſtoff; deßhalb darf man den Waulack nicht mit Eiſen in Berührung bringen, weil dadurch die Reinheit der Farbe verloren geht.

Mit dieſem Lacke laſſen ſich die durchſichtigen ſchönen grünen Farben herſtellen, die indeſſen nicht

Digitized by Google

ſehr dauerhaft ſind. Er muß mehrmals geſchlämmt werden, weil ſonſt von der zu ſeiner Fabrication angewendeten Pottaſche etwas zurückbleiben und das Berlinerblau, oder das Mineralblau, mit denen man dieſen Lack, behufs der grünen Farbe, zuſammenreibt, zerſetzen könnte.

Der gelbe Lack iſt dem Schittgelb ziemlich gleich, beſitzt indeſſen einen ſchwachen, grünlichen Schimmer, von welchem das Schittgelb frei iſt. Will man dieſem Lack Körper und eine angenehme Farbe geben, ſo pflegt man ihm ſein doppeltes bis fünffaches Gewicht Weiß zuzuſetzen.

11. Von den Schittgelbſorten.

Schittgelb iſt ein gelbes Pigment, auf die Weiſe dargeſtellt, daß man in einer Abkochung der Beeren des Kreuzdorns (**Rhamnus catharticus**), der Quercitronrinde, des Gelbholzes, der Birken- und Roßkaſtanienblätter, der Scharte und des Waues u. ſ. w., welcher man mehr oder weniger Alaun zugeſetzt hat, eine beſondere Art von Kreide oder von weißem Mergel, wie er, z. B., bei Troyes in Frankreich angetroffen wird, färbt. Aus dieſer ſo gefärbten weißen Erde bildet man kleine Kuchen, die man trocknen läßt. So werden Schittgelbſorten von verſchiedenen Abſtufungen einer ſehr ſchönen, reichen, durchſichtigen, aber wenig dauerhaften Farbe dargeſtellt. Wendet man, ſtatt der Kreide, zum Fixiren des gelben Farbeſtoffes Bleiweiß an, ſo erhält man ein Schittgelb von vorzüglicher Güte.

Will man dem Schittgelb Undurchſichtigkeit und etwas größere Dauer geben, auch ein ſchönes Gelb erzeugen, ſo muß man es mit Bleiweiß, mit Neapelgelb, oder mit Mineralgelb vermiſchen. Die Farbe des Schittgelbs wird leicht durch Sonnenlicht zerſtört, weshalb man es nicht mehr ſo häufig anzuwenden

Digitized by Google

pflegt, ſeitdem zumal das Chromgelb wohlfeiler geworden iſt.

Zu den gelben Pigmenten, von denen in der Papiertapetenfabrication Gebrauch gemacht wird, kann man auch die Goldbronze rechnen, weshalb wir die Bereitung derſelben mittheilen.

12. Bereitung einer ſchönen ächten Goldbronze nach Dr. Winterfeld.

Es iſt wohl ſehr leicht, das Gold aus ſeiner Auflöſung vollſtändig zu fällen, aber eine ſchöne und zur Waſſermalerei dienende Bronze herzuſtellen, hat einige Schwierigkeiten. Die Franzoſen haben es darin ſehr weit gebracht, und das Pariſer Muſchelgold wird dem aus andern Fabriken vorgezogen.

Das Gold wird nämlich in Königswaſſer aufgelöſ't und in einer Porcellanſchaale eingedampft. Wenn es beinahe trocken iſt, ſetzt man etwas reine Salzſäure (Chlorwaſſerſtoffſäure) hinzu und wiederholt das noch einmal, um, wo möglich, alles freie Chlor auszutreiben und ein reines chlorwaſſerſtoffſaures Goldchlorid herzuſtellen.

Man löſ't das Goldſalz in deſtillirtem Waſſer auf, etwa 1 Pfund Waſſer auf den Ducaten gerechnet, und tröpfelt, unter Umrühren mit einem Glasſtabe, ſoviel von einer achtgradigen (nach Baumé) Löſung von Antimonchlorid hinzu, als noch ein Niederſchlag erfolgt. Dieſer Niederſchlag iſt die Goldbronze, welche man, von der überſtehenden Flüſſigkeit entfernt und getrocknet, unter andern auch zur Tapetenvergoldung anwenden kann. Zur Waſſermalerei kann man ihr verſchiedene Färbungen geben, z. B., durch ein leichtes Anſieden mit Salzſäure oder Schwefelſäure haltigem Waſſer; beides muß aber chemiſch rein ſeyn. Einige ſieden den Niederſchlag in einer Löſung von Kochſalz, Weinſtein, Eiſenvitriol und Salpeter. Wo die Löſungen Gold auf-

Digitized by Google

genommen haben, wird ſolches durch Nachfällung natürlich ſorgfältig wiedergewonnen. Um dieſe Goldbronze in Muſcheln einzutragen, reibt ein Laborant, Namens Ravin, den Goldniederſchlag mit Barythydrat auf der Porphyrplatte, extrahirt mit chemiſchreiner und verdünnter Salzſäure, wäſcht ſchnell mit deſtillirtem Waſſer, reibt das Gold noch einmal mit reinſter Gummi arabicum-Auflöſung und trägt es mit der Spatel in Porcellannäpſchen oder Muſcheln.

III. Von den rothen Pigmenten oder Farbenkörpern.

Hierher gehört vorzüglich das chromſaure Blei, das Pariſerroth, der Zinnober, dit Abkochungen des Fernambukholzes und der übrigen Rothhölzer, der Carmin, der Carminlack und der Krapplack.

1. Vom Chromroth.

Dieſes Pigment iſt halbchromſaures Bleioxyd, ein in Waſſer unlösliches Pulver, welches an der Luft und an dem Lichte unverändert ausdauert: es beſitzt eine ſchöne zinnoberrothe Farbe und wird auf die Weiſe erhalten, daß man das neutrale chromſaure Bleioxyd mit geſchlämmtem Bleioxyd oder mit verdünnter Auflöſung eines Alkali's behandelt, oder das Bleioxyd mit einer Auflöſung von chromſaurem Kali niederſchlägt, welcher Kali hinzugeſetzt worden iſt. Trägt man chromſaures Bleioxyd in geſchmolzenen, rothglühenden Salpeter und ſüßt dann ſchnell ab, ſo erhält man ebenfalls dieſe ſchöne rothe Farbe, welche in Feuer und Farbe Mennige und Zinnober übertrifft.

Durch Mengung dieſes baſiſchen Salzes mit dem neutralen können alle möglichen Farbentöne zwiſchen Zinnoberroth und Hellcitrongelb erlangt werden.

Digitized by Google

2. Vom Pariſerroth.

Dieſes Pigment wird in England und Frankreich aus kohlenſaurem Bleioxyd auf eine gleiche Art wie die Mennige, aber mit der größten Vorſicht, im Glühofen bereitet; es entweicht die größte Menge der Kohlenſäure, aber ein kleiner Antheil Bleiweiß, mit Mennige gemengt, bleibt noch unzerlegt, ſo daß etwa 4 bis 5 Procent Kohlenſäure ſich in dem Gemenge befinden.

Das Pariſerroth wird für dieſelben Zwecke wie der Vermillon angewendet; man verſetzt es häufig mit letzterem, um eine dunklere Abſtufung zu erhalten, aber dieſes Verfahren hat den Nachtheil, daß die Farbe ſchwarz wird. Man thut deßhalb beſſer, das Pariſerroth mit einer kleinen Quantität Preußiſchem Roth, Braunroth oder rothem Lack zu miſchen. Die Farbenabſtufung, welche man erhält, beſitzt zwar weniger Feuer, wird aber um ſo dauerhafter ſeyn. Das Pariſerroth iſt nicht geneigt, das Bleiwieß zu ſchwärzen, wie es der Vermillon thut.

3. Von den rothen Ockern.

Die gelben Ocker liefern faſt immer durch Calcination die rothen Ocker. Pulveriſirt beſitzt der rothe Ocker ungefähr die Farbe des hellen Ziegelroths, oder des dunkelgebrannten Thons.

Der beſte rothe Ocker iſt feinkörnig und dunkelroth. Dieſes Roth wird hauptſächlich angewendet als Zuſatz von vielen andern Farben. Die Ausgiebigkeit dieſes Ockers iſt ſo groß, daß er noch immer die Farbe der lichtgebrannten Thonerde giebt, nachdem man ihm ſein zehnfaches Gewicht Weiß zugeſetzt hat. Das Reiben des rothen Ockers iſt ſehr zeitraubend.

Digitized by Google

4. Vom engliſchen Braunroth.

Wenn Eiſenvitriol bei einem ſo hohen Hitzgrade geglüht wird, daß der Farbenton eine dunklere und violettere Abſtufung, als diejenige des Preußiſchen Rothes, annimmt, ſo erhält man das Engliſche Braunroth. Es deckt ſehr gut und hat ein größeres Färbevermögen, als das Preußiſche Roth.

Miſcht man engliſches Braunroth mit Lack und Weiß, ſo erhält man die Amaranthfarbe.

5. Vandyck's-Roth.

Dieſe Farbe iſt ein dunkles Purpurroth, und man pflegt es durch ſtarke Calcination des Eiſenvitrioles darzuſtellen, weshalb es auch große Aehnlichkeit mit dem engliſchen Braunroth hat. Auch mit dieſem Pigmente läßt ſich die Amaranthfarbe darſtellen. Uebrigens deckt es ſehr gut und beſitzt ein großes Färbevermögen.

6. Vom Zinnober oder Vermillon.

Derſelbe kommt in der Natur theils in Kryſtallen, theils derb und erdig vor, ſo in dem Bayriſchen Rheinkreis am Potzberg und Landsberg bei Moſchel, am Stahlberg, in Spanien, in Böhmen, zu Idria in Krain im Schiefergebirge, in Ungarn, in Sachſen, im Siegenſchen, in Naſſau, in China, in Japan, in Mexico, in Columbien und in Peru. Die reinſten Stücke werden als Farbe benutzt und heißen Bergzinnober; das Uebrige wird auf Queckſilber verhüttet. Den mehrſten Zinnober verfertigt man in chemiſchen Fabriken, namentlich in Holland, Idria ꝛc. Man ſtellt denſelben theils auf trocknem, theils auf naſſem Wege dar, nach erſter Weiſe bei weitem den meiſten.

Der auf naſſem Wege bereitete Zinnober zeichnet ſich durch eine Tiefe und ein Feuer aus, welches der

Digitized by Google

auf trocknem Wege dargeſtellte beſte Zinnober kaum beſitzt; er gleicht dem chineſiſchen vortrefflichen Zinnober im höchſten Grade.

Der Zinnober beſteht aus 86,3 Procent Queckſilber und 13,7 Procent Schwefel. Als Pigment iſt er wegen ſeiner Schönheit und ſeines Feuers, wie auch wegen ſeiner Unveränderlichkeit in der Luft, ſehr geſchätzt. Er wird oft durch Ziegelmehl, Mennige, Colcothar verfälſcht, was ſich am beſten vor dem Löthrohre entdecken und erkennen läßt. Reiner Zinnober muß ſich ohne Rückſtand verflüchtigen; die eben genannten Verfälſchungsmittel bleiben aber, da ſie nicht flüchtig ſind, zurück. Bringt man den Rückſtand auf eine Kohle vor das Löthrohr, ſo wird die Mennige reducirt und giebt ein Bleikorn; auch wird, wenn man den Rückſtand mit Salpeterſäure übergießt, die Mennige theils als Bleioxyd gelöſ't, theils bleibt ſie als braunes Ueberoxyd rückſtändig. War die Verfälſchung durch Colcothar bewerkſtelligt worden, ſo löſ't ſich derſelbe unter Anwendung von Wärme in Salpeterſäure auf und giebt ſich dann durch die bei'm Eiſen gewöhnlichen Reactionen zu erkennen, während Ziegelmehl in der Säure unlöslich iſt.

7. Vom Cochenille- und Krappcarmin.

Die Cochenille dient zur Bereitung einer der feurigſten und ſchönſten Farben, welche die Maler anwenden, und die unter dem Namen Carmin bekannt iſt. Die Cochenille enthält beſtändig Carminſtoff, einen animaliſchen Stoff und eine fette Subſtanz. Um den Farbeſtoff ganz rein zu erhalten, behandelt man die Cochenille zuerſt mit Aether, um die ſämmtliche fette Subſtanz zu beſeitigen, und löſ't alsdann den Carminſtoff in Alkohol auf. Ueberläßt man die Flüſſigkeit der freiwilligen Verdunſtung, ſo fällt die Farbe in Form kleiner Körner von ſehr ſchöner rother

Farbe nieder. Um die fette Subſtanz davon zu ſcheiden, bringt man dieſe Körner mit äußerſt concentrirtem Alkohol in Berührung, den man ſodann wieder abgießt; alsdann ſetzt man ein gleiches Volumen Aether zu, und nun erſt wird der Carminſtoff im Zuſtande der Reinheit gefällt. Der reine Carminſtoff hat ein brennendes Purpurroth und iſt unveränderlich an der Luft, wird durch Chlor und die concentrirten Säuren zerſtört, iſt ſehr löslich in Waſſer, wenig löslich in concentrirtem Alkohol, unauflöslich in Aether und den Oelen.

Die thieriſchen Stoffe und hauptſächlich die Gallerte vereinigen ſich leicht mit dem Carminſtoffe, und eben aus dieſer Zuſammenſetzung geht der Carmin hervor.

Man kann die Theorie des Verfahrens der Carminbereitung aus folgendem Geſichtspuncte betrachten, aus welchem ſich die Gründe in der Verſchiedenheit der zur Darſtellung dieſer Farbe befolgten Verfahrungsweiſe von ſelbſt ergeben.

Der Abſud der Cochenille enthält, außer dem Farbeſtoffe, noch thieriſche und Fettheile. Von dem thieriſchen Stoffe iſt ein Theil, und zwar der größere, in kaltem Waſſer auflöslich und durch Säuren nicht fällbar; der andere aber wird durch ſiedend heißes Waſſer aufgelöſ't, und dieſer wird durch Säuren gefällt. Es ſcheint, daß das reine Pigment mit dieſem thieriſchen Stoffe eine ziemlich feſte Verbindung eingeht, und zwar um ſo mehr, je länger die Siedhitze bei dem Auszuge angewendet worden iſt; aus demſelben Grunde, wie bei'm Färben der Zeuge. Wird nun einem ſolchen Cochenillendecocte eine Säure oder ein ſaures Kaliſalz, wie Weinſtein oder Sauerkleeſalz, zugeſetzt, ſo fällt ſich der im Sieden auflösliche thieriſche Stoff in Verbindung mit dem Pigmente, welches durch die Wirkung der Säure oder des Salzes

Digitized by Google

in jener Verbindung zugleich die Auflöslichkeit in Waſſer verliert. Dieſer Niederſchlag, der jedoch höchſt fein zertheilt iſt und ſich nur ſehr langſam abſetzt, iſt Carmin, deſſen Menge alſo mit von der Menge jenes thieriſchen Stoffes in dem Abſude abhängt; er iſt eine dreifache Verbindung des Farbeſtoffes, der thieriſchen Subſtanz und der angewendeten Säure. Es ſcheint dabei, daß dieſe Ausſcheidung des Carmins in dem Maaße erfolgt, als die Flüſſigkeit mit der Luft in Berührung iſt und durch Oxydation die Unauflöslichkeit des Farbenſtoffes zunimmt. Auf dieſe Art entſteht, nach Prechtl's Verſuchen, Carmin, wenn man ein Cochenilledecoct mit Salzſäure verſetzt und daſſelbe mehrere Wochen leicht bedeckt ſtehen läßt. Der nach dieſem Principe erhaltene Carmin iſt ſehr feurig. Da deſſen Ausſcheidung mit auf der Fällung des im heißen Waſſer löslichen thieriſchen Stoffes beruht, ſo erhellet zugleich hieraus, daß es für dieſe Methode von Vortheil ſey, das Cochenilledecoct bei anhaltender Siedehitze zu behandeln, um von jenem thieriſchen Stoffe möglichſt viel in die Auflöſung zu bringen.

Bewirkt man dagegen den Cochenilleauszug bei einer nicht ganz zum Sieden ſteigenden Hitze, ſo daß von jenem fällbaren thieriſchen Stoffe wenig oder nichts in die Auflöſung übergeht, ſo befindet ſich ein Theil des Pigments in einem mehr freien, nicht, oder nur locker, an thieriſchen Stoff gebundenen Zuſtande; und wird nun dieſer Auflöſung nur ſoviel Alaun zugeſetzt, daß dieſer, bei der überwiegenden Anziehung, welche ſeine Baſis auf das Pigment äußert, ſich mit dem letzteren verbinden kann, ohne zugleich das mit dem gallertartigen thieriſchen Stoffe verbundene Pigment zu fällen, wodurch der Niederſchlag ſich in's Bräunliche ziehen würde, ſo entſteht gleichfalls Carmin, als das mit der baſiſchen ſchwefelſauren Thon=

erde im **Uebermaaße** verbundene Pigment, oder als die dreifache Verbindung des Farbeſtoffs, der Baſis und der Säure des angewendeten Salzes. Auch dieſer Niederſchlag iſt äußerſt fein zertheilt und ſetzt ſich nur ſehr langſam aus der Flüſſigkeit ab, und auch hier, ohne Zweifel, unter Mitwirkung des oxydirenden Einfluſſes der Luft. Dieſer Carmin iſt um ſo feuriger, je weniger von der thieriſchen Subſtanz mit gefällt worden iſt, und es ſcheint, daß letztere, in Verbindung mit dem baſiſchen Salze, das Pigment verdunkelt, wahrſcheinlich, indem ſie einen Theil der Wirkung der Säure auf das letztere aufhebt.

Die beiden Methoden liefern den feurigſten Carmin; allein ſie ſind wegen der Langſamkeit, mit welcher ſich der Carmin aus der mit der Luft in Berührung ſtehenden Flüſſigkeit abſetzt, beſchwerlich und langweilig und für eine etwas ausgedehnte Fabrication nicht wohl geeignet. Man hat daher geſucht, durch verſchiedene Mittel das Verfahren abzukürzen, nämlich die Ausſcheidung des Carmins zu beſchleunigen. Dieſe Mittel ſind der Zuſatz von Hauſenblaſe oder Eiweiß und von Zinnauflöſung. Die mit dieſen Zuſätzen bereiteten Carmine erhalten jedoch ſelten das Feuer des vorigen, ſowohl wegen der Beimengung eines fremden Stoffes im erſten Falle, als auch wahrſcheinlich, weil bei derſelben dem Pigmente die Gelegenheit fehlt, durch das längere Ausſetzen an der Luft eine gewiſſe Oxydationsſtufe zu erreichen.

Der Cochenillecarmin beſitzt nicht die Dauer des aus dem Krapp dargeſtellten. Der verfälſchte Cochenillecarmin löſ't ſich in Ammoniak nicht gänzlich auf und bildet einen Niederſchlag; aber der reine Carmin löſ't ſich darin auf und geht mit dem Ammoniak eine wirkliche Verbindung ein.

Dieſe Carmine geben ein lebhaftes und ſammetartiges Roth, welches hinſichtlich ſeines Färbevermö-

gens alle anderen rothen Farben übertrifft. Sie laſſen ſich leicht reiben. Man giebt ihnen auf die Weiſe Körper, daß man ihr halbes Gewicht Silberweiß zuſetzt. Dieſer Zuſatz ſchwächt das Lebhafte ihres Farbetones nur wenig. Der hohe Preis dieſer Carmine beſchränkt indeſſen ihre Anwendung in der Papiertapetenfabrication. Zuweilen bedient man ſich ihrer jedoch, wenn man äußerſt friſche Farbentöne erlangen will.

8. Vom Carminlack,

auch bekannt unter dem Namen Florentiner, Wiener- und Pariſerlack. Dieſer entſteht durch die Verbindung des aus dem Cochenilleabſude gefällten Niederſchlages mit einem Uebermaaße von Thonerde; er enthält außer der erdigen Grundlage das Cochenillepigment in Verbindung mit den thieriſchen Stoffen. Zu ſeiner Verfertigung verwendet man Cochenillearten von minderem Preiſe und den Rückſtand bei der Carminbereitung, da dieſer Rückſtand, der nur zum Theil ausgezogen worden iſt, noch bedeutend viel Pigment enthält.

Der Carminlack wird angewendet, um die anmuthigſten Abſtufungen des Roths darzuſtellen, nur geht ihm die Dauer ab. Um ihm Körper zu geben, verſetzt man ihn mit Bleiweiß, wo er dann einige Zeit lang ſein Feuer behält. Der ſchönſte Carminlack kommt der Scharlachfarbe nahe; derjenige dagegen, welcher in's Purpurrothe und Violette ſchimmert, iſt weniger geſchätzt.

Bei den Lacken hat man nicht nöthig, ſie erſt trocken mit dem Läufer zu zerdrücken, bevor man ſie abreibt, ſondern man übergießt ſie bloß ein Wenig mit Waſſer, und ſie löſen ſich darin dergeſtalt auf, daß man alsdann ſogleich zum Abreiben ſchreiten kann. Die Lacke ſind, in der Regel, auch ganz leicht zu reiben.

Digitized by Google

9. Vom Krapplack.

Der Krapplack iſt zwar unter allen Farbeſtoffen und aus Pflanzen gewonnenen Pigmenten das feſteſte; ſein hoher Preis hindert aber, ihn in der Papiertapetenfabrication häufig anzuwenden. Mit den übrigen Lacken hat er das gemein, daß er nicht deckt; da er ſie aber ſämmtlich an Färbevermögen übertrifft, ſo kann ihm ſein eignes Gewicht Weiß zugeſetzt werden, ohne daß er viel von ſeiner kräftigen Farbe verliert; auch kann man nur in dieſem Zuſtande ſeine Schönheit beurtheilen, denn ganz rein angewendet, giebt er ein zu ſehr in's Violette ſchimmerndes Roth.

Um zu erfahren, ob der Krapplack mit Braſilienholzlack verfälſcht ſey, braucht man nur eine Priſe deſſelben in ein halbes Glas heißes Waſſer zu werfen; fällt die Farbe auf den Boden des Glaſes nieder, ohne das Waſſer zu färben, ſo iſt der Krapplack rein, behält dagegen das Waſſer eine rothe Farbung, ſo iſt der Krapplack verfälſcht.

Der Krapplack kommt in verſchiedenen Schattirungen in den Handel; am geſuchteſten ſind die dunkelrothen oder roſenrothen, weniger die braunrothen. Berühmt iſt der Krapplack von Bourgois in Paris, von Steccius und Lortzing (Firma Steiner) in Berlin, von Weiß in Mühlhauſen (in Thüringen).

10. Vom Roth aus Fernambuk und andern Rothhölzern.

Sehr häufiger Gebrauch wird in der Papiertapetenfabrication von den Abkochungen der verſchiedenen Rothhölzer gemacht. Das eigentliche Braſilien- oder Fernambukholz iſt unter allen am höchſten geſchätzt, weil es das meiſte und ſchönſte Pigment enthält; dieſes iſt in den übrigen Sorten mehr oder weniger mit einem andern falben Pigmente gemiſcht.

Digitized by Google

Dr. Dingler hat in ſeinem polytechniſchen Journal ein Verfahren bekannt gemacht, aus den gemeinen Rothholzſorten ein eben ſo ſchönes Pigment zu erhalten, als ſonſt nur das eigentliche Fernambukholz liefert. Man extrahirt nämlich die genannten Holzgattungen im geraſpelten Zuſtande durch ſiedendes Waſſer oder durch Waſſerdampf ſo lange, bis ſie keine färbenden Theile mehr abgeben; dann concentrirt man die erhaltene Brühe durch Abdampfen, bis etwa zum dreifachen Gewichte des ausgezogenen Holzes, und ſetzt ihr, wenn ſie beinahe erkaltet iſt, abgerahmte Milch, welche ſeit dem Melken 12 bis 18 Stunden geſtanden hat, in einem ſolchen Verhältniſſe zu, daß ein Theil Milch auf 2 Theile des extrahirten Holzes kommt. Die Milch wird mit der Farbenbrühe durch Zuſammenrühren gut vermiſcht, und der entſtehende Niederſchlag durch Filtriren abgeſondert. Der käſige Theil der Milch zieht hierbei das falbe Pigment an ſich und bleibt auf dem flanellenen Filtrirtuche zurück.

Wir wollen jetzt die verſchiedenen Rothhölzer, welche ſämmtlich von den verſchiedenen Species der Gattung Caesalpinia herſtammen, näher kennen lernen.

Rothholz läßt ſich vom Blauholze dadurch unterſcheiden, daß es weniger dunkelgelb gefärbt iſt, und daß ein wäſſeriger Aufguß mit eſſigſaurem Bleioxyd Zinnchlorür, Kalkwaſſer einen carmoiſinrothen, nicht einen blauen Niederſchlag giebt. Beide haben mit einander gemein, daß ihre Aufgüſſe von einem Tropfen Schwefelſäure oder Salzſäure gelb, von einer größern Menge roth gefärbt werden.

Das Fernambuk- oder Braſilienholz iſt das Holz der in Südamerika einheimiſchen Caesalpinia crista. Dieſer Baum erreicht eine ziemliche Dicke und Größe; doch wächſt er nicht gerade in die Höhe, ſondern in Krümmungen. Im Innern iſt das Holz gelbroth, auswendig roth; es iſt hart, ſchwe-

rer als Waſſer und enthält einen gelbrothen Farbeſtoff, das **Braſilin**, welchen **Chevreuil** im Jahre 1810 ausgeſchieden hat. Aus dem Fernambukholz wird das Pigment alſo gewonnen: man dunſtet den Aufguß zur Trockene ein, zieht das Extract mit Weingeiſt aus, verdunſtet die Tinktur, ſetzt etwas Waſſer zu und ſchlägt mit Leimauflöſung nieder, filtrirt, dunſtet ein und löſ't den Rückſtand in Alkohol auf, aus welchem das Pigment kryſtalliſirt.

Es bildet kleine, orangenfarbene Nadeln, löſ't ſich in Waſſer, Weingeiſt und Aether auf; die Auflöſung iſt röthlichgelb, wird, wie bereits erwähnt, von wenig Säure gelb gefärbt, durch mehr roth, von Schwefelwaſſerſtoffgas, ſchwefeligſaurem Gas völlig entfärbt, desgleichen durch Zink in einer mit etwas Säure vermiſchten Auflöſung. Kräftige Baſen geben mit demſelben purpurne, in's Violette übergehende Verbindungen; Bleioxyd, Zinnoxydul geben ebenſo gefärbte Niederſchläge; Alaunauflöſung einen Niederſchlag, deſſen Farbe zwiſchen Roth und Purpur in der Mitte ſteht. Bei trockener Deſtillation ſcheint es ſich theilweiſe zu verflüchtigen. In wäſſeriger Auflöſung läßt es ſich längere Zeit ohne Entmiſchung aufbewahren, als das Hämatoxylin, weshalb auch in den Färbereien eine Abkochung von Rothholz vorräthig gehalten wird. Aehnlich, wie das letztere, zerſetzen auch die Verbindungen des Braſilins mit Alkalien die Luft, allein weit weniger raſch. Eine Abkochung von Fernambukholz giebt mit Zinnchlorür einen rothen Niederſchlag, mit ſchwefelſaurem Kupferoxyd einen dunkelvioletten, desgleichen mit Eiſenvitriol.

Die vorzüglichſte Sorte Fernambukholz erhält man aus der Statthalterſchaft Paraibo in Braſilien über Fernambuco. An der Luft wird die Farbe des Holzes dunkelroth.

Digitized by Google

Das Sapan-, auch Japanholz ſtammt von der Caesalpina Sapan, welche in Japan, auf Java, Celebes und den Philippinen wächſ't, jetzt auch auf Isle de France angebaut wird und gewöhnlich eine Höhe von 12 bis 15 Fuß erreicht. Das Sapanholz kommt in dickeren Blöcken und dünneren Knüppeln in den Handel; erſtere enthalten den meiſten Farbeſtoff und ſtehen dem Fernambukholze nur wenig nach. In Oſtindien bedient man ſich deſſelben ſchon ſeit den älteſten Zeiten zum Färben; nach Europa kam es ſchon vor der Entdeckung Amerika's. Als Sorten unterſcheidet man

a) Sappan oder Sapan Siam's und Sapan Bima's von hochrother Farbe; es wird für das vorzüglichſte gehalten;

b) Sapan Java's und Sapan China's, eine Mittelſorte;

c) Sapan Padang's, das geringſte.

Auch die Wurzel des Sapanholzes kommt in den Handel und ſoll farbeſtoffreicher, als das Holz ſeyn.

Ferner unterſcheidet man noch das St. Marthenholz, auch Nicaraguaholz, welches von der Caesalpinia echinata kommt. Die Kloben zeichnen ſich dadurch aus, daß ſie ungeſpaltene Stämme ſind, noch zum Theil mit der innern Rinde bedeckt, daß das Holz ſehr tief gefurcht iſt, dabei eine dunkelrothe und ſchmutzige Farbe beſitzt.

Das Braſiletholz kommt von der Caesalpinia vesicaria, wird von den Antillen bezogen und iſt die geringſte Sorte des Rothholzes.

Das Sandelholz, auch Caliaturholz genannt, kommt von einem Baume, welcher den Namen Pterocarpus santalinus führt, auf der Inſel Ceylon und auf der Küſte Coromandel wächſt; es kommt in Kloben vor, die äußerlich faſt ſchwärzlich braun, inwen-

dig blutroth ausſehen, ſchwer, geruchlos und von zuſammenziehendem Geſchmacke ſind. Es enthält $16\frac{3}{4}$ Procent eines rothen Farbeſtoffes, welchen Pelletier 1814 mittelſt kochenden Alkohols ausſchied und Santalin nannte.

Das Santalin iſt eine weiche, harzartige Maſſe, braunroth, geruch- und geſchmacklos, ſchmilzt bei 100° C., beſteht, nach Pelletier, aus 75,36 Kohlenſtoff, 6,15 Waſſerſtoff, 18,48 Sauerſtoff, löſ't ſich in 700 Theilen kaltem Waſſer, in Alkohol aber in jedem Verhältniſſe mit gelber, und wenn der Alkohol mehr enthält, mit rother Farbe, desgleichen ſehr leicht in Aether, Eſſigſäure auf; letztere Auflöſung ſchmeckt ſauer und zuſammenziehend, ſchlägt Schleimauflöſung nieder und wird durch Zuſatz von Waſſer getrübt. Es löſ't ſich in 150 Theilen kochendem Terpenthinöl, in Aetzkalilauge, Ammoniak mit rother, in's Violette übergehender Farbe; aus der geiſtigen Auflöſung wird es von Zinnchlorür purpurn, von eſſigſaurem Bleioxyd violett, von Queckſilberchlorid ſcharlach, von Eiſenvitriol dunkelviolett, nicht von Thonerdeſalzen gefällt.

In den Seeſtädten werden die Rothholzſorten in großer Menge auf beſondern Mühlen geraſpelt und häufig in dieſem Zuſtande verkauft, aber alsdann auch öfters verfälſcht.

IV. Von den blauen Pigmenten oder Farbeſtoffen.

Die blauen Pigmente, von denen man in der Papiertapetenfabrication hauptſächlich Gebrauch macht, ſind das Bergblau, das Kobaltblau, das Ultramarinblau, das Berlinerblau, das Indigblau.

Digitized by Google

1. Vom Bergblau oder Kupferlaſur.

Dieſes Pigment iſt ein Kupferſalz, und zwar neutrales kohlenſaures Kupferoxyd, mit Kupferoxydhydrat zu einer Art von Doppelſalz verbunden, worin das Kupferoxyd zwiſchen der Kohlenſäure und dem Waſſer ſo vertheilt iſt, daß die erſtere mit doppelt ſoviel mit Kupferoxyd, als das letztere, verbunden iſt. Dieſe Kupferlaſur kommt gewöhnlich gemengt mit dem natürlichen Berggrün oder Malachit vor, welcher halbkohlenſaures oder baſiſchkohlenſaures Kupferoxyd iſt. Man macht das Berggrün dadurch blau, daß man es mit einer Quantität pulveriſirtem Aetzkali abreibt. Im natürlichen und pulveriſirten Zuſtande iſt dieſe Farbe ſchön dunkelhimmelblau. Zu Theaterdecorationen, wie auch bei der Tapetenfabrication, wird das Bergblau häufig auf Leimfarbe angewendet; es verändert aber bald den Farbeton und wird nach einigen Tagen grünlich, beſonders, wenn es den Sonnenſtrahlen ausgeſetzt iſt. Als Oelfarbe angewendet, dunkelt das Bergblau und verliert ſeine Schönheit.

Das Engliſche Bergblau verändert ſich etwas weniger, als das gewöhnliche Bergblau. Man kann dem Bergblau Kalk zuſetzen. Das Färbevermögen deſſelben iſt funfzehn Mal geringer, als dasjenige des Berlinerblaues, und die Farben, die man durch Zuſatz von Weiß bekommt, werden ſämmtlich auf gleiche Weiſe in kurzer Zeit grün.

2. Vom Kobaltblau.

Dieſe Farbe hat Thénard aus baſiſch-phosphorſaurem Kobalt dargeſtellt, indem er dieſes Salz durch Zerſetzung des ſalpeterſauren Kobalts mit phosphorſaurem Natron gewann.

Die Farbenabſtufung des Kobaltblaues iſt faſt ebenſo ſchön, wie diejenige des Ultramarin's; mit Weiß

verſetzt, giebt es ſchöne hellblaue Farben, mit einem ſchwachen Schimmer in's Violette.

Das Kobaltblau iſt von großer Dauer und wird weder vom Lichte, von Säuren, von Alkalien, noch vom Schwefelwaſſerſtoffe angegriffen; an der Luft dunkelt es ein Wenig.

Der Preis, für welchen jetzt das Ultramarin zu haben iſt, beſchränkt die Anwendung des Kobaltblaues ſehr, indem letzteres weniger Färbevermögen, als der Ultramarin, beſitzt und doch weit theurer iſt.

3. Vom Ultramarin.

Das Ultramarin iſt die ſchönſte, die feurigſte und die dauerhafteſte von allen Farben. Man gewann das Ultramarin ſonſt aus dem **lapis lazuli**, einem ſehr ſeltenen Stein. Jetzt aber fabricirt man in Frankreich und in Deutſchland Ultramarin von allen Sorten, ohne ſich des **lapis lazuli** dazu zu bedienen. Dieſe ſchöne Entdeckung hat den Preis dieſer Farbe ſehr herabgedrückt, wie ſich weiter unten aus den beigegebenen Preiscouranten deutſcher Fabriken deutlich ergeben wird, ſo daß der Tapetenfabricant jetzt auch in den Stand geſetzt iſt, dieſe prächtige Farbe für ſein Fabricat zu benutzen.

Man nimmt allgemein an, daß man ein Ultramarin für ächt erklären könne, ſobald es, mit einer Säure übergoſſen, einen unauflöslichen, ſchmutzigweißen Rückſtand hinterläßt und eine ungefärbte Auflöſung giebt. Dies iſt ganz richtig; die Stoffe aber, mit denen es verfälſcht wird, können durch dieſe Probe allein nicht erkannt werden. Dieſe ſind, nach R. Philipps, folgende:

1) Bergblau. Daſſelbe wird entdeckt, wenn man kohlenſaures Kali dem Ultramarin zuſetzt und das Gemiſch auf einem Platinbleche über einer Weingeiſtlampe erhitzt. Iſt etwas Bergblau zugegen, ſo wird

es augenblicklich grünlich und endlich ſchwarz. Bringt man das Gemeng in eine Säure, ſo erhält man eine grüne oder blaue Auflöſung, welche durch überſchüſſiges Ammoniak eine dunklere Farbe annimmt und, auf Eiſen getröpfelt, Kupferflecke macht.

2) Berlinerblau wird entdeckt, wenn man das Ultramarin mit Kalilauge kocht, wodurch die Farbe braun wird. Reines Ultramarin wird durch Kochen mit Kalilauge nicht verändert.

3) Der Indig läßt ſich erkennen, wenn man das verdächtige Ultramarin über einer Weingeiſtlampe erhitzt, worauf ein purpurfarbener Dampf aufſteigen wird.

4) Die Smalte widerſteht, wie der Ultramarin, der Einwirkung der Hitze; da ſie aber durch keine Säure zerſetzt wird, ſo iſt ihre Beimiſchung ebenfalls leicht zu erkennen.

5) Die blaue Farbe aus Kobalt und Thonerde, das ſogenannte Thénard'ſche Blau, iſt, dem Anſcheine nach, eine dem Ultramarin ſehr ähnliche, obſchon nicht ſo glänzend und intenſiv gefärbte Zuſammenſetzung. Sie unterſcheidet ſich vom Ultramarin dadurch, daß ſie, wie die Smalte, von den Säuren nicht verändert wird. Wenn man ſie aber mit einem Tropfen einer kohlenſauren Kalilöſung auf einem Platinaplättchen über der Weingeiſtlampe erwärmt, ſo wird ſie ſchnell ſchwärzlich, — eine Wirkung, die bei'm Ultramarin nie ſtattfindet.

Das Färbevermögen des Ultramarins iſt 9 Mal geringer, als dasjenige des Berlinerblaues.

Digitized by Google

Preiscourant
von
C. Leverkus,
Inhaber der Ultramarinfabrik zu Wermelskirchen
in Rheinpreußen.
Im Jahre 1843.

					Thlr.	Sgr.
No.	02	pr. Pfd.			2	15
=	02	A			2	15
=	02	B			2	15
=	01				2	—
=	0				2	—
=	1				1	20
=	1	A			1	5
=	1	B			1	5
=	½				1	15
=	½	A	pr. 100		84	—
=	½	B	= =		84	—
=	2		= =		100	—
=	2	A	= =	In Fäßchen von	66	—
=	2	B	= =	wenigſtens 25 Pfd.	66	—
=	3		= =		50	—
=	3	B	= =		50	—
=	4		= =		35	—
=	4	B	= =		35	—
=	5		= =	(Zum Grundiren zu	20	—
=	5	B	= =	empf.)	20	—
=	6	B	= =		16	20

Digitized by Google

Nürnberger Ultramarin.
Fabrikpreiſe im 24 Gulden = Fuß.

per 1 Pfund Zollgewicht = ½ Kilogr.

Frei ab Nürnberg; in Parthien mit verhältnißmäßigem Rabatt.

Blau.	Fl.	Xr.
No. 0	5	—
= 01	4	—
= 1	2	30
= 2	2	—
= 3	1	30
= 4	1	21
= 5	1	—
= 6	—	36
DB (dunkelblau)	1	30
BF (Bleu fin)	1	30
Grün	2	30

Zur Nachricht.

Die Verpackung erfolgt, in der Regel, in Papierſäcken von 5 Pfd. Inhalt und in Kiſten von 50, 100 und 200 Pfd.; die Detailverpackung in ½ und 1 Pfund-Packeten. Kiſte und Emballage wird extra gerechnet. Die Originalpackung iſt mit unſern Etiquets verſehen.

Zu Tapetenfonds eignet ſich beſonders No. 6 BF.
Zum Druck auf Tapeten . . . No. 3. 4. 5. BF.

Digitized by Google

4) Vom Berlinerblau,

auch bekannt unter dem Namen Pariſerblau, Erlangerblau, Mineralblau ꝛc.

Bei dem Berlinerblau (einer Verbindung von Eiſencyanür und Eiſencyanid) muß man mindeſtens drei verſchiedene Sorten unterſcheiden, das neutrale, das baſiſche und ein Gemiſch beider.

Neutrales Berlinerblau (ſogenanntes Pariſerblau) wird durch Fällung eines neutralen Eiſenoxydſalzes, des Eiſenchlorids, mittelſt reiner Blutlauge oder einer Auflöſung von Eiſencyanürkalium erhalten und enthält immer eine gewiſſe Menge Eiſencyanürkalium, welches durch Abwaſchen nicht entfernt werden kann.

Baſiſches Berlinerblau erhält man dadurch, daß eine neutrale Auflöſung eines Eiſenoxydulſalzes durch Eiſencyanürkalium ſo zerlegt wird, daß man die erſtere in die letztere eintröpfelt, ohne alles Eiſencyanürkalium zu zerſetzen. Der weiße Niederſchlag, Eiſencyanür, wird, der Luft ausgeſetzt, nach und nach blau, indem ein Antheil Eiſen durch den Sauerſtoff der letztern ſich oxydirt, wodurch eine andere Portion des Eiſencyanürs das Cyan jenes Eiſens aufnimmt, welches ſich oxydirte und dadurch in Eiſencyanid ſich umwandelte; dieſes vereint ſich mit dem übriggebliebenen Eiſencyanür zu der blauen Doppelverbindung mit eingemiſchtem Eiſenoxyd.

Schlägt man aber weder ein ganz reines Oxydul-, noch ein vollkommenes Oxydſalz des Eiſens mit Eiſencyanürkalium nieder, ſondern ein Eiſenoxydul-Oxydſalz, wie es in den mehrſten Fällen bei der Darſtellung von Berlinerblau geſchieht, z. B., eine Auflöſung von an der Luft oxydirtem Eiſenvitriol, Mutterlauge von kupferfreiem Eiſenvitriol, ſo fällt ein kleinerer Theil als neutrales Berlinerblau nieder; ein an-

Digitized by Google

derer Theil iſt bloß Eiſencyanür, welches nur nach und nach durch den Sauerſtoff der Atmoſphäre und der im Waſſer enthaltenen Luft blau wird, indem man den hellblauen Niederſchlag oft mit friſchem Waſſer auswäſcht. Man kann dieſen Proceß aber bekanntlich dadurch beſchleunigen, daß man den Niederſchlag mit Chlorwaſſer oder einer Löſung von unterchlorigſaurem Kali ausſüßt, hierdurch bildet ſich Eiſenchlorid, indem das Chlor dem Eiſencyanür Eiſen entzieht, wodurch Eiſencyanid erzeugt wird, welches die ſchnellere Umwandlung in Berlinerblau bedingt; auch wird das freie Eiſenoxyd dadurch entfernt. Letzteres kann auch durch Behandlung mit Salzſäure geſchehen. Offenbar wird das baſiſche Berlinerblau durch die Behandlung mit Chlor in neutrales von vortrefflicher Farbe und Glanz umgewandelt. Denſelben Endzweck erreicht man auch durch Behandlung des ſchmutzigblauen Niederſchlags mit Salpeterſäure in der Siedehitze.

Das neutrale Berlinerblau beſteht, abgeſehen von dem Gehalte an Eiſencyanürkalium, aus 37,56 Proc. Eiſencyanür und 62,44 Proc. Eiſencyanid. Es kann ſich mit zwei Proportionen Eiſencyanürkalium verbinden und iſt dann im Waſſer löslich. Das baſiſche Berlinerblau löſ't ſich in reinem Waſſer auf, ohne daß Eiſenoxyd zurückbleibt.

Das Berlinerblau iſt mehr oder weniger dunkel, je nachdem ihm bei ſeiner Fabrication mehr oder weniger Thonerde zugeſetzt worden iſt. Je dunkler, deſto reiner und von deſto beſſerer Qualität.

Ein gutes Berlinerblau muß leicht ſeyn, an der Zunge kleben, eine dunkle, feurige, reinblaue Farbe beſitzen und leicht und ſtark abfärben; es darf, mit einer Säure übergoſſen, nicht aufbrauſen, — ſonſt iſt ihm Kalk oder Kreide beigemengt — und das Waſſer, mit welchem es gekocht wird, nicht klebrig oder kleiſtrig machen, was eine Beimiſchung von Stärke

Digitized by Google

anzeigen würde. Das Pariſerblau insbeſondere, oder das ohne Alaun bereitete dunkle Berlinerblau zeichnet ſich durch einen kupferrothen Glanz, gleich dem beſten Indig, aus.

Das reine Berlinerblau iſt brüchig, ohne Geruch, von glänzendem muſcheligen Bruche, in Waſſer, Alkohol, Oel und den ſchwachen Säuren unauflöslich; wenn es ſehr trocken iſt, brennt es wie Feuerſchwamm. Die ſtarken Säuren zerſetzen es, und die meiſten Alkalien zerſtören ſeine Farbe.

Das Berlinerblau iſt unter allen blauen Farben diejenige, welche das meiſte Färbevermögen beſitzt, nämlich neunmal mehr, als das Ultramarin; jedoch giebt letzteres, mit Weiß vermiſcht, ein weit ſchöneres Blau. Die Farbe, welche man durch eine Miſchung von Berlinerblau und Weiß erhält, hat ein etwas grünliches Anſehen, ſobald man ſie neben die mittelſt Ultramarin dargeſtellte bringt. Eine Miſchung von 90 Theilen Weiß und 1 Theil Berlinerblau giebt eine himmelblaue Farbe; 200 Theile Weiß und 1 Theil Berlinerblau giebt Azurblau.

Berlinerblau, mit ſeinem funfzehn bis zwanzigfachen Gewichte Chromgelb verſetzt, giebt prachtvolle grüne Farben, die jedoch wenig Dauer haben. Dieſes Blau würde in der That eine der koſtbarſten Farben ſeyn, ſobald es nur Dauer oder Feſtigkeit beſäße; leider aber verliert es ſein Feuer in kurzer Zeit und wird grünlich- oder graulichblau; die Alkalien verändern es in eine ſchmutziggelbe Farbe. Deßhalb iſt es von großem Nutzen, die Zuſammenſetzung der Farben zu kennen, mit denen man dieſe Farbe verſetzt; denn würden einige, z. B., Alkalien enthalten, ſo würde das Blau ſehr bald zerſetzt werden. Salpetrige Wände laſſen das Berlinerblau in kurzer Zeit verſchwinden. Kalk und Pottaſche zerſtören es augenblicklich. Dieſe beiden letztern Alkalien dürfen deshalb weder mit dem

Digitized by Google

Berlinerblau, noch mit den Farben in Berührung kommen, welche einen Zuſatz von Berlinerblau enthalten.

Ein unwandelbares Berlinerblau bekommt man, nach Laboullay-Marillac, 1) durch langes Kochen dieſer Farbe mit Salzſäure, wodurch man ſie von allem mit Blauſäure nicht verbundenem Eiſen reinigt, deſſen gelbliche Farbe mit der Zeit dieſes reiche Blau in's Grünliche überführt; 2) durch Subſtitution des phosphorſauren Zinnes an die Stelle der Thonerdebaſis, um den Glanz der Farbe zu vermehren.

5. Vom Indigblau.

Der Indig iſt ein Satzmehl von einem ſtumpfen Blau, welches man aus einer Pflanze gewinnt, die in Oſtindien, Aegypten und in den Amerikaniſchen Colonien cultivirt wird.

Die äußeren Kennzeichen eines guten Indigo ſind:

1) daß er ſich in Schwefelſäure auflöſ't, ohne ſeine blaue Farbe zu verlieren;

2) daß er eine glänzende Kupferſchattirung annimmt, ſobald man ihn mit dem Nagel reibt;

3) daß er einen matten, nicht körnigen, ſondern egal violettblauen Bruch hat;

4) daß er ſpecifiſch leichter, als Waſſer, iſt;

5) daß er ſtark an der Zunge klebt.

Unter den zahlreichen Indigſorten iſt der Flore- oder Guatimala-, und der Bengaliſche Indigo am meiſten geſchätzt.

Der ſchönſte, im Handel vorkommende, Indigo enthält 55—65 Proc. Subſtanzen, die dem eigentlichen blauen Farbeſtoffe ganz fremd ſind. Er iſt um ſo reiner, wenn er leicht brennt und wenig Aſche zurückläßt; wenn er bei'm Brennen viele rothe Dämpfe ausſtößt, und wenn das Waſſer wenig gelben Farbeſtoff auflöſ't. Man muß auch darauf ſehen, ob er

Digitized by Google

trocken ſey, weil er an feuchten Orten 10—15 Proc. Waſſer abſorbirt.

Der Indigo wird häufig mit verſchiedenen Subſtanzen verfälſcht, z. B., mit Thon, Kalk, geſtoßenem Schiefer und anderen Dingen. Dieſe Art von Verfälſchung iſt leicht zu entdecken. Wenn man ſolchen Indig auf einem Eiſenbleche, welches nicht ganz bis zum Rothglühen erhitzt iſt, der Wirkung des Feuers ausſetzt, ſo verbrennt der Indig zu Aſche und die erdigen Subſtanzen bleiben zurück; auch bleiben dieſelben in verdünnter Schwefelſäure meiſtens unaufgelöſ't. Ebenſo kann man ſie durch Geſicht, Gefühl und den Strich leicht ausmitteln, und es hat ein ſolcher Indigo ein größeres ſpecifiſches Gewicht, als der gute.

Zuweilen wird auch der Indigo mit brennbaren Stoffen, mit Ruß, Harz und dergleichen, vermiſcht. Der Geruch und der Rauch, welchen dieſe im Brennen von ſich geben, verrathen ſogleich ihre Gegenwart.

Hat man den Indigo mit einem Gummi verſetzt und ihm dadurch Feſtigkeit gegeben (man nennt dieſes ſteinen oder verkleiden), ſo fällt dieſer ſehr gewöhnliche Betrug ſogleich in die Augen, wenn man die Stücke entzwei bricht, wo dann das Innere dem verführeriſchen Aeußern nicht entſpricht.

Der Indig wird ſchon in beiden Indien, beſonders in Oſtindien, mit einem Auszuge der Frucht Embryopteris gelatinifera (dort Gaub genannt), verfälſcht. Häufiger findet die Verfälſchung in europäiſchen Seeplätzen durch Aſche, Erde, Schiefermehl, Sand, geſchlämmte Kreide, Stärke, Neublau, Berlinerblau, feingeſtampfte blaue leinene und baumwollene Lappen und dergleichen ſtatt. Die Verfälſchung mit Berlinerblau läßt ſich durch Behandlung des Indigs mit Pottaſchenlauge entdecken: die Farbe wird dann ſchwächer, während der reine Indigo keine Veränderung erfährt.

Digitized by Google

Er hat weniger Feuer, als das Berlinerblau; wenn man ihm Weiß zuſetzt, ſo erhält man ein etwas grauliches Blau, welches im Innern der Gebäude dunkler wird. Sein Färbevermögen iſt je nach der Qualität ſehr verſchieden und demjenigen des Berlinerblaues etwa gleich.

V. Von den grünen Pigmenten oder Farbekörpern.

Zu den grünen Pigmenten, welche bei der Fabrication der Papiertapeten in Anwendung kommen, rechnet man hauptſächlich den gewöhnlichen Grünſpan, den kryſtalliſirten Grünſpan, das engliſche Berggrün, das Ungariſche Berggrün, das Mitisgrün, das Scheele's Grün, das Schweinfurter Grün, das Bremer Grün. Die meiſten dieſer grünen Pigmente beſitzen indeſſen keine Dauer, oder decken nicht. Mehrere beſitzen keinen angenehmen Farbenton, und einige ſind endlich zu theuer, was ihre Anwendung bei der Fabrication der Papiertapeten beſchränkt.

Das Grün iſt eine ſecundäre Farbe, welche man durch eine Miſchung von Gelb und Blau darſtellt. Die auf dieſe Weiſe zuſammengeſetzten grünen Farben ſind, in der Regel, ſchöner, dauerhafter und wohlfeiler und decken auch beſſer, als die grünen Farben, welche die Natur oder die Kunſt hervorbringt.

Alle oben angeführten grünen Farben haben Kupfer zur Baſis weshalb ſie giftig ſind; ohne Zuſatz angewendet, decken ſie nicht, aber ein Zuſatz von Bleiweiß giebt ihnen Körper. Scheele's Grün, das Ungariſche Grün, das Mitisgrün ſind ziemlich feſt und dauerhaft, wogegen der Grünſpan und das engliſche Berggrün keine Dauer beſitzen. Das Schweinfurter Grün, obwohl eins der vollkommenſten Fabricate, deckt nicht vollkommen und wird auf die Weiſe

am beſten angewendet, daß man zuerſt mit Bremergrün grundirt, welches ſehr gut deckt. Ohne einen ſolchen Grund wird es ſtreifig.

Alle Arten von Compoſitionsgrün (d. h. aus Blau und Gelb zuſammengeſetzt) haben keine Feſtigkeit, außer wenn ſie aus einer Miſchung von Kobaltblau oder Ultramarinblau mit Neapelgelb oder mit Chromgelb hervorgegangen ſind. Aber dieſe beiden blauen Farben ſind zu theuer, und das Neapelgelb beſitzt zu wenig Färbevermögen, weßhalb man faſt immer ein Grün anwendet, welches durch eine Miſchung von Chromgelb und Berlinerblau entſteht. Die grüne Farbe, welche man durch letztere Miſchung gewinnt, wird jedoch nach einiger Zeit gelb und ſchmutzig.

Die grüne Farbe gewährt dem Auge Ruhe und Stärkung. Das munterſte und angenehmſte Grün iſt das Hellgrün, mehr von gelber als blauer Abſtufung.

Wir wollen nun die angeführten Pigmente im Einzelnen näher kennen lernen.

1. Vom Grünſpan.

Der Grünſpan iſt baſiſch eſſigſaures Kupferoxyd und wird beſonders im ſüdlichen Frankreich, in der Umgegend von Montpellier und Grenoble, aber auch in Deutſchland und andern Ländern fabricirt. Man bedient ſich dazu theils der Weinträbern, die zu dem Zwecke nicht ganz ausgepreßt werden, damit der in ihnen vorhandene Moſt in ſaure Gährung übergehen und das mit ihnen in Berührung gebrachte Kupfer anfreſſen könne, theils des Eſſigs. Zutritt der atmoſphäriſchen Luft iſt durchaus nöthig; denn die Eſſigſäure an ſich kann nur ſehr wenig das Kupfer angreifen, da dieſes Metall das Waſſer nicht

Digitized by Google

zerlegt; es muß daher der Sauerſtoff der Luft mitwirken.

Die Methode, mit Weinträbern zu operiren, iſt bei Montpellier, und die mit Eſſig zu Grenoble gewöhnlich. Der mittelſt Weinträbern dargeſtellte Grünſpan zeichnet ſich durch eine blaugrüne Farbe aus, iſt hart, ſchwer zu zerbrechen, muß trocken ſeyn und darf nicht zu viel Weinkerne, Kämme ꝛc. enthalten; er giebt ein bläuliches Pulver. Der mittelſt Eſſig bereitete hat eine reine grüne Farbe. Erſterer, der bläuliche, beſteht aus:

42,93 Kupferoxyd,
27,85 Eſſigſäure,
29,22 Waſſer,

verliert bei 60° C. den größten Theil ſeines Waſſers, enthält wohl auch mitunter etwas Kohlenſäure. Der grüne dagegen enthält hauptſächlich zweidrittel eſſigſaures Kupferoxyd; folglich iſt er reicher an Eſſigſäure, als erſterer.

Der deſtillirte oder kryſtalliſirte Grünſpan wird theils durch Kochen des gepulverten Grünſpans (baſiſch-eſſigſauren Kupferoxyds) mit deſtillirtem oder aus Holzeſſig dargeſtelltem concentrirten Eſſig, bis derſelbe nichts mehr auflöſ't und ſelbſt etwas Säure vorwaltet, theils durch doppelte Wahlverwandtſchaft aus ſchwefelſaurem Kupferoxyd und eſſigſaurem Bleioxyd, oder eſſigſaurem Kalk dargeſtellt. Man läßt dann die Flüſſigkeit ſich abklären und concentrirt ſie bis zum Kryſtalliſationspuncte. Dieſes Grün hat eine ſchönere Farbenabſtufung, als der gewöhnliche Grünſpan.

Wendet man den Grünſpan ohne Zuſatz an, ſo deckt er nicht, und nur ein reichlicher Zuſatz von Bleiweiß giebt ihm erſt Körper und Undurchſichtigkeit. In der Tapetenfabrication pflegt man den Grünſpan nur in Verbindung mit Weinſteinrahm anzuwenden.

Digitized by Google

Wird der Grünſpan mit ſeinem zwei- oder dreifachen Gewichte Bleiweiß vermiſcht, ſo erhält man eine hellblaue grünliche Farbe, die beim Trocknen dunkler wird und ſich in ein ſchönes Bläulichgrün verwandelt. Wenn man Chromgelb, Neapelgelb und Mineralgelb mit gewöhnlichem oder mit kryſtalliſirtem Grünſpan vermiſcht, um ein ſchöneres Grün zu gewinnen, ſo erhält man dreierlei grüne Farben, die binnen kurzer Zeit in Gelblichgrün übergehen, weil der Grünſpan, indem er ſich entfärbt, jede der angewendeten gelben Farben bemerkbar macht.

Der kryſtalliſirte Grünſpan iſt ſchwierig zu reiben und beſitzt unter den grünen Farben noch immer die größte Ausgiebigkeit, obgleich man den Grad derſelben nicht groß nennen kann.

2. Vom Engliſchen Berggrün.

Dieſes Pigment iſt ein halbkohlenſaures Kupferoxyd von ſchönem zarten Grün; es wird in Deutſchland und in England fabricirt.

3. Vom Ungariſchen Berggrün.

Ebenfalls ein halbkohlenſaures Kupferoxyd, was in den Gebirgen Ungarns in Geſtalt kleiner Körner vorkommt. Auch auf künſtlichem Wege wird kohlenſaures Kupfer dargeſtellt, was aber weder die Schönheit, noch die Dauerhaftigkeit des natürlichen kohlenſauren Kupfers beſitzt.

Das Ungariſche Grün beſitzt eine ſchöne, zarte grüne Farbe, ſowohl vor als nach dem Abreiben. Es gewährt den Vortheil, daß man es mittelſt eines ſchwachen Zuſatzes von Bleiweiß zu einem ziemlich dauerhaften Hellgrün benutzen kann.

Digitized by Google

4. Vom Mitisgrün oder Wiener-Grün.

Dieſe grüne Farbe beſteht aus Kupfer und Arſenik. Hinſichtlich der Feinheit und Güte hat man mehrere Sorten unter verſchiedenen Namen, die etwa ſo aufeinanderfolgen. Jasnügger-Grün, Kirchberger-Grün, Originalgrün, Wiener-Grün, Neugrün. Die Farbe hat keinen Körper, und man muß zwei oder drei Anſtriche machen, ehe ſie gut deckt. Das Mitisgrün gewährt eine ſchöne Nüance von Hellgrün. Verlangt man ein ſehr helles Grün, ſo ſetzt man ihm den vierten Theil ſeines Gewichtes Bleiweiß zu, wodurch man ihm Körper giebt.

5. Vom Scheele's-Grün.

Ein zeiſiggrünes Pigment, welches durch die Verbindung der arſenigen Säure mit Kupferoxyd dargeſtellt wird, und folglich giftig iſt. Die Farbe iſt feſt und dauerhaft, und nur ihr theurer Preis beſchränkt ihre Anwendung.

6. Vom Schweinfurter Grün.

Das Schweinfurter Grün iſt ein Doppelſalz, beſtehend aus 1 Atom eſſigſaurem und 3 Atomen arſenigſaurem Kupfer. Man bereitet auch ein Schweinfurter Grün ohne Arſenik, welches theurer iſt. Das ganz dunkle wird deſtillirtes oder gereinigtes genannt. Das Schweinfurter Grün deckt nicht vollkommen.

7. Vom Bremergrün.

Dieſes Pigment bildet ſehr leichte und lockere zerreibliche Stücke von einer etwas blaſſen blauen Farbe, welche jedoch eines gewiſſen Feuers nicht entbehrt. Als Waſſerfarbe gebraucht, giebt es ein helles Blau. Bei der Fabrication des Bremer Grüns geht man zuerſt auf die Bereitung von baſiſch-ſalzſaurem Kupferoxyd

Digitized by Google

aus, welches nachher durch Behandlung mit ätzender Kalilauge ſeiner Säure vollſtändig beraubt und in Kupferoxydhydrat verwandelt wird.

VI. Von den violetten Pigmenten oder Farbekörpern.

Die violetten Pigmente in der Fabrication der Papiertapeten erhält man theils durch eine Abkochung von Blauholz, verſetzt mit Alaun, theils durch eine Miſchung von Roth und Blau. Eine ſchöne violette, ſehr dauerhafte Farbe läßt ſich durch eine Miſchung von Krapplack und Ultramarin herſtellen. Da aber dieſe beiden Farben zu theuer ſind, ſo wendet man gewöhnlich ein Violett an, welches man durch eine Miſchung von Carminlack und Berlinerblau gewinnt.

Da vom Blauholze bisher noch nicht die Rede geweſen iſt, ſo wollen wir uns auch über dieſes etwas ausführlicher verbreiten.

1. Vom Blauholz oder Campecheholz.

Dieſes Holz kommt von **Haematoxylon Campechianum Linn.** Das Vaterland dieſes Baumes iſt Mexico und beſonders die Campechebai, der er ſeinen Namen verdankt. Von hier aus wurde er erſt nach Jamaica und andern Antilliſchen Inſeln gebracht. Der Stamm erreicht eine Höhe von 40 bis 50 Fuß; die Rinde iſt an dem alten Holze runzlig, an dem jungen glatt, grau, der Splint gelblich, das feſte Holz im Innern dunkelroth. Die Blätter ſtehen abwechſelnd, ſind abgebrochen, gefiedert; die wohlriechenden Blüthen bilden zahlreiche vielblüthige, aufrechte, einfache, drei bis vier Zoll lange Trauben. Der Kelch beſteht aus einem ſehr kurzen, kreiſelförmigen, ſtehendbleibenden Rohre und einem aus 5 ungleichen, ovalen, röthlichen, hinfälligen Blättchen gebildeten Saume.

Digitized by Google

Die Blumenkrone iſt aus ebenſoviel keilförmigen, ſtumpfen, blaßgelben Blumenblättern, welche noch einmal ſo lang, als der Kelch, ſind, zuſammengeſetzt.

Das innere, dichte und ſchwere Holz iſt unter dem Namen Blauholz oder Campecheholz bekannt. Wir erhalten es in großen, von dem Splinte befreiten, gelbröthlichen Stücken, die eine unebene Oberfläche und von der Einwirkung der Luft von außen eine ſchwärzliche, inwendig eine blutrothe Farbe haben und, quer durchſchnitten, kleine rothe, dunkle, wellenförmige Ringe zeigen. Es iſt ſehr dicht und feſt, läßt ſich ſchwer durchſchneiden und iſt ſchwerer, als das Waſſer. Gekaut färbt es den Speichel rothbräunlich. Der Geruch, wenn es gerieben wird, iſt ſchwach veilchenartig, der Geſchmack ſüßlich, etwas adſtringirend, ſpäterhin bitterlich.

Bei'm Kochen mit Waſſer giebt das Blauholz eine ſehr geſättigte rothe Flüſſigkeit, welche durch die Säuren hochroth und durch die Alkalien, Metalloxyde und baſiſchen Salze derſelben violett gefärbt wird. Auch der Weingeiſt zieht den Farbeſtoff aus.

Man unterſcheidet geſchältes und ungeſchältes Blauholz. Erſteres iſt vorzuziehen, da man bei ihm die unnützen, farbloſen Theile ſchon entfernt hat. Dann hat man Campecheholz mit unebenem Hieb oder Schnitt, welches das beſte iſt; Hondurasholz iſt geringer; Jamaicaholz mit ebenem Schnitt (weil es geſägt wird) iſt die ſchlechteſte Sorte.

Das geraſpelt oder gemahlen in den Handel kommende Blauholz iſt, in der Regel, mit andern Hölzern und den äußern Theilen verfälſcht und deßhalb zu verwerfen. Bei'm Mahlen nimmt es durch Befeuchten 15 bis 20 Procent an Gewicht zu.

Um die Güte verſchiedener Sorten Campecheholz zu prüfen, übergießt man gleiche Theile gleichförmig zerkleinertes Campecheholz in verſchiedenen Gefäßen

Digitized by Google

mit gleicher Quantität Waſſer und vergleicht dann, nach einer halben Stunde, welches am gefärbteſten iſt. Reines Waſſer wird durch das Blauholz gelblich, kalk- oder kalihaltiges aber zuerſt purpurroth, ſpäter violett, dann blau gefärbt. Säuren färben es roth; bei längerer Einwirkung gelb. Vor Luft und Feuchtigkeit muß das Holz geſchützt werden.

Chevreul hat eine ſehr ſorgfältige Analyſe dieſes Holzes geliefert und vorzüglich einen rothen Farbeſtoff ausgeſchieden, den er Hämatoxylin nannte. Man ſtellt dieſen Farbeſtoff alſo dar:

Man bereitet von Blauholz aus dem Innerſten eines Klobens einen warmen Aufguß bei 60 bis 80° C., dampft denſelben im Waſſerbade zur Trockniß ab, behandelt das Extract mit kaltem Alkohol von 87 Procent Tralles zwei Tage lang; die filtrirte Tinctur wird ſehr allmälig verdunſtet, bis die rückſtändige Flüſſigkeit ſich verdickt; dann ſetzt man ein Wenig Waſſer hinzu, dampft etwas ein und überläßt die Flüſſigkeit ſich ſelbſt. Die gebildeten Kryſtalle ſpült man mit kaltem Alkohol ab, um die Mutterlauge zu entfernen.

Das Hämatoxylin kryſtalliſirt in kleinen, mikroſkopiſchen Blättchen, Kügelchen von einer graurothen Farbe und Metallglanz, iſt ſchwerer, als Waſſer, ſchmeckt gelind zuſammenziehend, ſcharf, enthält Stickſtoff, löſ't ſich in 1500 Theilen kochendem Waſſer mit Purpurfarbe aus, welche bei'm Erkalten orange wird; bei jedem Erhitzen und Abkühlen der Auflöſung erneuert ſich das Farbenſpiel. Alkohol löſ't den Farbeſtoff weit leichter auf, als Waſſer; die Auflöſung iſt rothgelb, in's Braune übergehend; Aether löſ't ihn gleichfalls; concentrirte Schwefelſäure macht das Hämatoxylin roth, verdünnte Säure färbt die Auflöſung gelb; ähnliche Wirkungen zeigen Salzſäure und Salpeterſäure. Schwefelige Säure färbt die Auflöſung, wenn wenig angewendet wurde, ohne Zerſetzung gelb,

Digitized by Google

ebenſo Kohlenſäuregas. Die kleinſte Menge Boraxſäure nüancirt die Farbe in's Purpurrothe, ähnlich den Alkalien; die ſtärkern Pflanzenſäuren färben dieſelbe gelb und, im Ueberſchuſſe zugeſetzt, röthlichgelb. Hydrothionſäure entfärbt die Löſung gänzlich. Vermiſcht man eine Abkochung von Blauholz mit etwas Salzſäure und taucht ein Stück Zink hinein, ſo wird die Farbe der Flüſſigkeit bald gelb, und es ſetzen ſich kleine grauweiße Kryſtalle ab, welche an der Luft wieder rothbraun werden; auch die gelbe Flüſſigkeit wird an der Luft bald wieder roth. Es ſcheint hier eine Reduction des Farbeſtoffes ſtattgefunden zu haben.

Die Alkalien, alkaliſche Erden färben das Hämatoxylin blau; letztere erzeugen blaue Niederſchläge; ähnliche bedingen auch Magneſiahydrat, Thonerdehydrat, Zinkoxyd, Manganoxydul, Eiſenoxyd, Kupferoxydhydrat, Blei-, Spießglanzoxyd, Zinnoxydul, während Zinnoxyd ſich gegen Hämatoxylin wie eine Säure verhält, indem das baſiſch-zinnſaure Kali mit einer Hämatoxylin-Auflöſung einen rothen Niederſchlag giebt. Ein Aufguß von Blauholz giebt mit einer Alaunauflöſung einen blauen Niederſchlag, ebenſo mit Zinnchlorür, welcher aus Hämatoxylin, Zinnoxydul und anhängender Salzſäure beſteht, die ſich mittelſt kochenden Waſſers entfernen läßt; ähnlich verhält ſich eſſigſaures Bleioxyd. Mit Hauſenblaſenauflöſung giebt eine verdünnte Löſung von Hämatoxylin auf der Stelle keinen Niederſchlag, aber nach 24 Stunden bemerkt man Flocken; eine ſtärkere Auflöſung giebt ſogleich einen Niederſchlag.

Das Hämatoxylin wird, in Auflöſung der Luft ausgeſetzt, bald verändert; es färbt ſich gelblichbraun und ſetzt braune Flocken ab; Chlorgas zerſtört daſſelbe ſchnell. Merkwürdig iſt die ſchleunige Verſchluckung von Sauerſtoffgas durch eine Verbindung des Hämatoxylins mit Kali, Natron oder Ammoniak, ſo daß

Digitized by Google

man mittelſt der erſtern, mit einem Ueberſchuſſe an Baſe, binnen 12 Minuten eine Analyſe der atmoſphäriſchen Luft anſtellen kann, indem bloß Stickſtoffgas übrigbleibt.

VII. Von den braunen Pigmenten oder Farbekörpern.

Die braunen Pigmente, welche in der Fabrication der Papiertapeten angewendet werden, ſind die Umbra, oder das Umbraun, das Schittbraun und das Braun aus Berlinerblau. Keine dieſer braunen Farben iſt der Geſundheit nachtheilig.

1. Von der Umbra.

Die Umbra iſt theils eine verwitterte und mit Erdharz durchdrungene Holzerde, theils eine lichtbraune Ocherart, welche in der Levante, auf Cypern, auf Sicilien, bei Nocera, in der Gegend von Spoleto (dem alten Umbria, woher der Name), im Cölniſchen, Bergiſchen, Jülichſchen, Henneberglſchen, in Sachſen, in Tyrol und in England gefunden wird. Die beſte kommt aus der Levante und von der Inſel Cypern; auch erhält man ſie ſchön aus Sachſen, Jülich, Berg, Cöln und Bielefeld.

Die beſte Cypriſche Umbra muß aus großen, lebhaft braunen, leichten Stücken beſtehen, die ſich mild und zart anfühlen. Dieſe Sorte findet ſich in Lagern mit braunem Jaspis auf Cypern.

Die Cölniſche Umbra folgt an Güte der Cypriſchen, iſt ſehr dunkel von Farbe, trocken, rein, zerbrechlich, im Bruche glaſig und zart.

Die Italieniſche Umbra iſt ſehr fein, heller und weniger harzig, als die Cölniſche.

Die Engliſche Umbra behält im ſtärkſten Feuer ihre Farbe.

Digitized by Google

Man hat auch künſtliche Umbra, welche auf die Weiſe dargeſtellt wird, daß man Braunkohle in Aetzlauge kocht und die farbigen Theile durch Säuren niederſchlägt, oder daß man Glanzruß in Seifenſiederlauge auflöſ't und mit Eiſenvitriol niederſchlägt.

Durch das Brennen erhält die natürliche Umbra einen tieferen und mehr in's Rothbraune ziehenden Ton. Die Umbra hat viel Körper und, bei ihren andern guten Eigenſchaften im Allgemeinen, den Fehler, daß ſie nachdunkelt. Man kann indeſſen dieſe Neigung neutraliſiren, indem man ſie mit einer Farbe miſcht, welche durch die Wirkung der Lichtſtrahlen bleicher wird, wie, z. B., das Schittbraun.

2. Von dem Schittbraun oder braunen Lack.

Dieſe Farbe iſt ein brauner Lack, den man aus Abkochungen verſchiedener Baumrinden gewinnt, beſitzt aber keine Feſtigkeit. Im Handel kommt das Schittbraun in Stückchen, oder in ſtarken Häufchen vor, welche in ihrem Innern verſchiedene Nüancen haben. Das Schittbraun iſt äußerſt ſchwierig zu reiben. Bevor man es reibt, muß man es gut pulveriſiren und 24 Stunden lang einweichen, wodurch es etwas milder wird.

3. Vom Braun aus Berlinerblau.

Dieſe ſchöne Farbe wird dargeſtellt aus Berlinerblau, durch Abtreibung des blauen Farbeſtoffes mittelſt Erhitzung, oder durch Ausziehung deſſelben mittelſt einer alkaliſchen Lauge. Dieſes Braun iſt ſehr dauerhaft und giebt, mit den andern Pigmenten gemiſcht, ſehr ſchöne Farbenabſtufungen.

Eine ähnliche, ebenfalls ſehr ſchöne, äußerſt feurige, rothkaſtanienbraune Farbe, erhält man auf die Weiſe, daß man in eine Löſung von Kupfervitriol

Digitized by Google

eine Löſung von blauſaurem Kali tröpfelt. Der Niederſchlag wird ausgeſüßt und getrocknet.

VIII. Von den ſchwarzen Pigmenten oder Farbekörpern.

Die ſchwarzen Pigmente werden meiſtentheils aus den Kohlen animaliſcher und vegetabiliſcher Stoffe dargeſtellt. In der Fabrication der Papiertapeten macht man hauptſächlich Gebrauch vom Elfenbeinſchwarz, vom Beinſchwarz, vom Pfirſichkernſchwarz ꝛc. Der Fehler, den alle verſchiedenen ſchwarzen Farben miteinander gemein haben, beſteht darin, daß ſie äußerſt ſchwierig zu reiben ſind. Die aus vegetabiliſchen Stoffen gewonnenen ſchwarzen Farben liefern meiſtentheils durch einen Zuſatz von Weiß bläulichgraue Farbentöne. Die ſchönſten ſchwarzen Farben liefern unſtreitig das Elfenbein- und das Pfirſichkernſchwarz.

1. Vom Elfenbeinſchwarz.

Man nimmt, um dieſes Pigment darzuſtellen, die Abgänge von den Elfenbeinarbeitern, füllt damit einen Topf und verſchließt denſelben mit einem Deckel, den man gut verſtreicht. Nachdem die Lutirung gut getrocknet iſt, ſetzt man den Topf in einem Töpferofen dem Brande aus. Verkohlt wird das Elfenbein ſchon, wenn man es 1 Stunde in verſchloſſenen Gefäßen glühen läßt. Dieſe Kohlen, welche ſehr hart ſind, werden zu Pulver geſtoßen, mit Waſſer ausgewaſchen und dann getrocknet. Wenn man ſie gebrauchen will, reibt man ſie noch einmal auf einem Reibſteine.

Das Elfenbeinſchwarz wird häufig durch Zuſatz von Kohlenſchwarz verfälſcht. Es iſt, wegen ſeiner Ausgiebigkeit, ſeiner ſammetartigen Farbentöne und

Digitized by Google

der außerordentlichen Zertheilung ſeiner zarten und homogenen Theilchen unſtreitig das ſchönſte Schwarz, was man nur hat, zugleich aber auch bei dem hohen Preiſe des Elfenbeines das theuerſte. Durch langanhaltendes Reiben wird die Schönheit dieſes Schwarzes um Vieles erhöht.

2. Vom Beinſchwarz.

Man nimmt die Röhrenknochen von Ochſen, kocht ſie mit Lauge aus, damit keine Fettigkeit zurückbleibe, die ſonſt einen Ruß bildet, welcher der Farbe die Eigenſchaften des Kienrußes mittheilt; hierauf werden die Knochen in Waſſer abgewaſchen und getrocknet, dann mit Leinöl beſtrichen und in einem bedeckten Tiegel dem Feuer ausgeſetzt; auch kann man den gefüllten Tiegel in einem Töpferofen einen Brand aushalten laſſen.

Nach dem Erkalten reibt man das verkohlte Beinſchwarz auf einem Reibſteine mit Waſſer zu einem glatten Teige ab und ſetzt dieſen auf Papier, in kleinen Kegeln, zum Trocknen auf, oder, um das Beinſchwarz zu verfeinern, behandelt man die fein abgeriebene Maſſe wiederholt mit verdünnter Salzſäure, welche die erdigen Theile auflöſ't, die es grau machen, und ſüßt dann mit Waſſer aus. So erhält man das reinſte Beinſchwarz.

Ohne dieſe Manipulation fällt das Beinſchwarz immer etwas bräunlich aus und iſt weder ſo dunkel, noch ſo fein, als das Elfenbeinſchwarz. Als Waſſerfarbe hat es den Fehler, nicht gut zu decken.

3. Vom Pfirſichkernſchwarz.

Pfirſichkerne, Aprikoſenſchaalen, Nußſchaalen ꝛc. geben, wenn ſie verkohlt werden, ebenfalls ein ſchönes Schwarz, welches ſich aber oft in's Röthliche zieht. Mit Weiß vermiſcht, giebt dieſes Schwarz ein röth-

Digitized by Google

liches Grau. Das Reiben dieſes Pigmentes koſtet viel Zeit; aber auf dieſe Weiſe kann man es auch ſehr fein und zart herſtellen.

Deutſche Farbenfabriken.

W. Sattler in Schweinfurt.
Frd. Eichel in Eiſenach.
Chriſtian Eckardt in Kahla.
Bohn und Lindemann in Saalfeld.
Anton Greiner, Wittwe, in Rudolſtadt.
Guſtav Dietel in Eiſenach.
Ernſt Arnoldi's Söhne in Gotha.
Leonhardt Hoffmann in Nürnberg.
S. E. Devrient in Zwickau.
Nicolaus Kanz in Schwarza bei Rudolſtadt.
Dr. C. Leverkus in Wermelskirchen (Ultramarinfabrik).
Ferd. Pfeiffer in Halle.
Ferd. Merkel in Nürnberg.
J. H. Weiß in Mühlhauſen (ächt Krapproſa).

Sechstes Capitel.

Vom Reiben der Pigmente.

Zum Reiben der Pigmente iſt ein ſogenannter Reibſtein oder Porphyr, d. h., eine Steinplatte, erforderlich, die auch zuweilen aus Marmor, Spiegelglas ꝛc. beſteht. Häufig bedient man ſich auch für dieſen Zweck harter Sandſteine. Andere Sorten von Steinen ſind entweder nicht hart genug, oder zu porös. Der Sandſtein iſt beſonders dann vorzuziehen, wenn Farben, wie es bei der Papiertapetenfabrication

Digitized by Google

der Fall iſt, mit Waſſer abgerieben werden ſollen; die Pulver werden feiner, der Stein ſaugt weniger Flüſſigkeit ein und reinigt ſich beſſer.

Der Reibſtein muß ein feſtes Lager bekommen und ganz horizontal auf einer ſtarken hölzernen Unterlage, oder auf zwei aufgemauerten Unterſchlägen liegen. Gewöhnlich giebt man ihm eine viereckige Geſtalt und etwa 3 Zoll Dicke. Die obere Fläche, auf welcher man reibt, iſt gewöhnlich 3 Fuß und darüber lang, und etwas über 2 Fuß breit.

Zum Abreiben der feinen Farben wendet man Reibſteine von hartem Marmor an; ſie reiben weit feiner, aber auch weit langſamer, als die Sandſteine. Die Reibſteine aus Marmor nutzen ſich ſehr wenig ab, und die Folge davon iſt, daß ſich nur eine ſehr kleine Quantität Marmor mit der Farbe während des Reibens verbindet und ſpäter die Lebhaftigkeit der Farben nicht verändert wird.

Der Läufer iſt ein Stück Stein, oder Marmor, von coniſcher Geſtalt, den man auf dem Reibſteine nach allen Richtungen bewegt, um die Farben auszubreiten und zu reiben. Die Baſis des Läufers, welche durch ihre Berührung mit dem Reibſteine die Farben zerquetſcht und reibt, muß ganz eben und glatt ſeyn; jedoch iſt es zweckmäßig, daß der Umriß der untern Fläche etwas abgerundet ſey, damit die Farben beſſer unter den Läufer gelangen können. Die Läufer müſſen immer von gleicher Natur mit den Reibſteinen ſeyn, auf welchen ſie angewendet werden.

Die meſſerförmigen Farbenſpatel dienen dazu, um die Farbe, welche der Läufer auf dem Steine ausgebreitet hat, wieder zuſammenzuſtreichen. Sie beſtehen aus einer dünnen und biegſamen, gut federnden, ſtählernen Klinge von zweiſchneidiger Geſtalt und vorn abgerundet. Dieſe Klinge ſitzt mittelſt ihrer Angel feſt in einem Hefte aus gedrehtem Holze.

Digitized by Google

Für einige feine Farben muß man ſogar hörnerne Spatel nehmen, weil die winzigen Metalltheilchen, welche ſich von den ſtählernen Klingen abreiben könnten, den Farbenton dieſer Pigmente ändern. Dergleichen Farben ſind, z. B., das Neapelgelb, das Ultramarin, die Lacke, der Carmin, das Kobaltblau und die grünen Farben im Allgemeinen.

Da die verſchiedenen Farben, welche in der Papiertapeten-Fabrication zur Anwendung kommen, feſte Körper ſind, ſo kann man ſie nicht auf andere Gegenſtände, z. B., auf das Tapetenpapier, fixiren, wenn man ſie nicht zuvor in Pulver verwandelt hat. Aber der Staub dieſer Pulver iſt häufig, wenn er eingeathmet wird, ſehr gefährlich, und man hat deshalb das Bedürfniß gefühlt, Flüſſigkeiten anzuwenden, welche die leichten und feinen Theilchen zurückhalten, während das Reiben die Zertheilung der weniger feinen Theilchen bewerkſtelligt.

Das Waſſer iſt bei der Papiertapeten-Fabrication die Flüſſigkeit, welche zum Anfeuchten der Farben angewendet wird. Ehe man die Farben reibt, verwandelt man ſie, mit Hülfe der genannten Flüſſigkeit, in einen Teig. Die Farben, welche man in Geſtalt von Steinen und Kuchen kauft, werden vorher entweder im Mörſer, oder mittelſt des Welgers zerkleinert, worauf man ihnen Waſſer zuſetzt und ſie reibt.

Vom Reiben hängt häufig die Zartheit des Tones und die Schönheit der Farbenabſtufungen ab. Je mehr die Farben gerieben ſind, deſtomehr haben ſie Glanz und Schönheit, und deſto geeigneter ſind ſie für die Miſchungen, die man damit vornimmt. Die Größe der Oberfläche, welche man mit demſelben Gewichte Farbe grundiren kann, ſteht im Verhältniſſe zu ihrer Feinheit. Auf letztere Eigenſchaften hat man alſo ein großes Gewicht zu legen, beſonders, wenn

Digitized by Google

man in Betrachtung zieht, daß die Anwendung der feinen Farben weit leichter iſt, und daß man mit ihnen weit vollkommenere Arbeit zu liefern vermag.

Wenn die Farben bis zum höchſten Grade der Feinheit gerieben ſind, ſo werden ſie durchſichtiger und decken ſchlechter; aber, wenn man ſie in mehreren Anſtrichen aufträgt, ſo machen ſie auch einen weit ſchönern Effect für's Auge, als diejenigen Farben, welche nicht ſo fein gerieben ſind.

Bei'm Reiben der Farben ſind noch mancherlei Umſtände zu berückſichtigen.

Der Reibſtein muß an einem Orte ſich befinden, wo man der Gefahr nicht ausgeſetzt iſt, Staub zugeweht zu erhalten. Wenn die Farben, ihrer natürlichen Beſchaffenheit nach, pulverig, oder in Pulver verwandelt worden ſind, ſo verwandelt man ſie zuerſt in einen Teig. Für dieſen Zweck thut man ſoviel Farbe auf den Reibſtein, als nur möglich, bildet daraus einen Haufen und macht in die Mitte deſſelben eine Vertiefung, in welche man die Flüſſigkeit ſchüttet, die man anwenden will. Nach und nach erweicht dieſelbe die Farbe und wird abſorbirt. Man befördert dieſes mit dem Spatel. Endlich macht man einen Teig daraus, der ſo derb iſt, als nur immer möglich.

Nicht alle Farben erfordern, verhältnißmäßig, dieſelbe Quantität Flüſſigkeit für das Reiben. Das Bleiweiß, und im Allgemeinen die ſchweren Farben, erheiſchen weniger Flüſſigkeit, als die Ocher- und die leichten Farben. Dieſe Quantität der Flüſſigkeit kann auch hinſichtlich des Zuſtandes der Trockenheit, oder der Feuchtigkeit der Farben, verſchieden ſeyn. Am beſten thut man immer, die Farbe mit der kleinſtmöglichen Quantität Flüſſigkeit anzufeuchten; denn die zu flüſſig geriebenen Farben halten ſich nicht ſo gut, wie die feſten. Das Reiben einer mit viel Flüſſigkeit ver-

jetzten Farbe ermüdet weniger, als dasjenige einer dicken Farbe, dauert aber länger.

Hat man die Farbe mit der nothwendigen Quantität Flüſſigkeit verdünnt, ſo läßt ſie ſich gut reiben; man macht endlich daraus eine derbe Maſſe, die man zum Theil mit einem naſſen linnenen Tuche umhüllt, damit ſie nicht austrockne, und legt ſie neben ſich. Man muß nicht auf einmal zuviel Farbe auf den Stein bringen, denn das Reiben geht alsdann nicht gut von Statten; vielmehr muß zwiſchen dem Reibſteine und dem Läufer nur eine dünne Schicht Farbe ſich befinden.

Die Quantität Farbe, welche man auf einmal reibt, darf bei Bleiweiß und gewöhnlichen Farben nie über ½ Pfund betragen; bei Chromgelb, Berlinerblau und anderen feinen Farben muß dagegen die Quantität 10—15 Mal kleiner ſeyn, je nach dem Grade der Feinheit, den man zu erreichen wünſcht. Man bedient ſich dabei des Spatels, um in kleinen Portionen die Farbe auf den Stein zu tragen; mit dem Läufer breitet man ſie aus, indem man ihn nach allen Richtungen bewegt, bis die Farbe eine gehörige Feinheit beſitzt. Iſt der Farbenteig zu derb, ſo befeuchtet man ihn auf die Weiſe, daß man auf den Stein einige Tropfen Flüſſigkeit giebt.

Während des Reibens muß man den Läufer in der Hand auf eine nicht ſehr merkliche Weiſe drehen, und zwar in gleichen Zwiſchenräumen. Dadurch verhindert man, daß die untere Fläche des Läufers ſich ungleichmäßig abnutze. Ungeachtet dieſer Vorſicht tritt doch der Fall ein, daß die untere Fläche des Läufers auf der einen Seite ſich mehr, als auf der andern, abnutzt, indem vielleicht der Läufer an der einen Seite ein weicheres Korn beſitzt. Sollte ein ſolcher Fall eintreten, ſo muß man den Läufer wieder vollkommen

Digitized by Google

von einem Marmorarbeiter herrichten laſſen, ſonſt greift er nicht gut auf dem Reibſteine.

Von Zeit zu Zeit ſtreicht man mit dem Spatel die durch den Läufer ausgebreitete Farbe von dem äuſsern Umfange der Oberfläche des Reibſteines gegen den Mittelpunct deſſelben hin. Zuerſt putzt man mit dem Spatel die Farbe ab, welche rings am Läufer ſitzt, indem man den letztern mit einer Hand um ſeine Achſe dreht und mit der andern die Spitze des Spatels dieſer Drehung entgegenhält. Man ſtreicht ſodann Alles zuſammen, was ſich an den Rändern des Reibſteines befindet, und vereinigt es im Mittelpuncte.

Glaubt man endlich, daſs die Farbe hinlänglich fein gerieben ſey, ſo ſtreicht man ſie mit dem Spatel zuſammen und trägt ſie mit demſelben in ein Gefäſs über, wobei man die Klinge des Spatels an einem Eiſendrahte abſtreicht, der mitten über die Oeffnung dieſes Gefäſses geſpannt iſt. Man trägt alsdann eine friſche Portion Farbenteig auf den Reibſtein, behandelt ſie auf dieſelbe Weiſe, u. ſ. f., bis der ganze Farbenteig völlig gerieben iſt.

Da man die Farbe bis auf etwa 1 Zoll vom Rande des Reibſteines ausbreitet und auch den Läufer nur bis dahin bewegt, ſo nutzt ſich die Oberfläche des Reibſteines ungleichartig ab, und die Mitte deſſelben wird endlich ſo concav, daſs das Reiben nicht mehr ſo von Statten geht, wie es eigentlich der Fall ſeyn müſste; alsdann wendet man den Reibſtein um und reibt auf der andern Fläche.

Die Farben müſſen immer, jede für ſich, abgeſondert gerieben werden, und man miſcht ſie alsdann in den Verhältniſſen, um die gewünſchten Nüancen zu erhalten.

Die Ocher-, die Erdfarben und im Allgemeinen diejenigen, welche grieſige, fremdartige Theile enthalten, müſſen ganz grob mit Waſſer abgerieben, als-

dann verdünnt und in einer großen Quantität Waſſer geſchlämmt werden. Dieſes Abreiben und dieſes vorläufige Schlämmen erleichtern das eigentliche Reiben gar ſehr, was man nun mit dieſen Farben vornimmt.

Zum Abreiben der feinen Farben muß man, um Farben von einem friſchern und ſchönern Tone zu erhalten, Flußwaſſer nehmen und darauf ſehen, daß es rein, hell, leicht und weich ſey; dagegen das Brunnenwaſſer vermeiden, welches faſt immer zu hart und mit Kalkſalzen geſchwängert iſt, die bei ihrer Zerſezzung einen Niederſchlag von Kalk geben. Vermiſcht ſich nun dieſer Kalk mit der Farbe, ſo ſchwächt er die Farbenabſtufung derſelben. Das Flußwaſſer muß über Kies, oder über Kohlen filtrirt und dadurch gereinigt werden. Zum Reiben des Carmins, der Lacke und des Indiſchen Gelbs, wie auch des Ultramarins, muß man ein vollkommen reines Waſſer haben.

Wenn die Farbe mit Waſſer gerieben iſt, und man ſie trocken aufbewahren will, ſo giebt man ſie in Einmachetöpfe, die man auf einen gut gelüfteten Boden ſetzt und die Farbe darin trocknen läßt. In Folge der Verdunſtung des Waſſers nimmt die Farbe an Volumen ab und ſetzt ſich leicht. In dieſem Zuſtande erhält man die Farbe in Kuchen, und ſo bewahrt man alle gewöhnlichen Farben trocken auf.

Die feinen, mit Waſſer geriebenen Farben laſſen ſich aufbewahren, wenn man ſie vorher körnt. Zum Körnen bedient man ſich eines großlöcherigen Durchſchlages, oder auch eines beſonders dazu vorgerichteten Trichters, der aus einer Tafel Weißblech, von ungefähr 9—10 Zoll Länge und 5—6 Zoll Breite, umgeben mit einem Rande von 3 Zoll Höhe, beſteht. Die Oberfläche dieſer Tafel iſt, je nach der Größe der Körner, die man zu erhalten wünſcht, mit mehr oder weniger Löchern verſehen. Die Oeffnung jedes dieſer Löcher erhält auf der untern Fläche der Blech-

tafel durch eine kleine angelöthete Röhre, ebenfalls aus Weißblech und von ¾ Zoll Länge, eine Fortſezzung. Man darf dieſe Löcher nicht zu nahe aneinander machen; denn die Farbentropfen müſſen, wenn ſie auf den Bogen graues Löſchpapier fallen, welcher untergelegt iſt, voneinander iſolirt ſeyn, damit ſie raſcher trocknen und damit jeder ziemlich daſſelbe Volumen und dieſelbe Form behalte.

Man giebt die friſch geriebene Farbe in dieſe Art von Trichter, ergreift den Griff deſſelben mit der einen Hand und mit der andern einen Stock, mit welchem man auf den Griff ſchlägt, wo dann die Farbe aus den Löchern hervordringt und in kleinen Häufchen auf die Löſchpapierbogen fällt, welche die Feuchtigkeit ſchnell abſorbiren. Dieſe Bogen breitet man an einem reinlichen, gelüfteten und ſtaubfreien Orte aus und trocknet die Farbenhäufchen vollſtändig.

Für das Neapelgelb, für die Lacke ꝛc. muß man Körnungstrichter aus Glas, oder aus Porcellan haben, indem die Verzinnung der aus Weißblech gefertigten ſich abnutzt, wodurch dann das Eiſen zu Tage liegt und durch ſeine Berührung die genannten Farben verändern kann.

So mit Waſſer geriebene und in Häufchen getrocknete Farben laſſen ſich leicht in dieſer Form auf unbeſchränkte Zeit aufbewahren, ſobald man ſie nur an trocknen Orten, oder in gut verſtöpſelten Flaſchen verwahrt.

Die feinen und theuern Farben müſſen auf einem Stück Spiegelplatte mit einem Läufer aus Kryſtall gerieben werden.

Die mit Waſſer abgeriebenen Farben, welche als Teig aufbewahrt werden ſollen, müſſen in glaſirte und mit einem Deckel verſehene irdene Gefäße gethan werden; man bedeckt die Oberfläche dieſer Farben mit einer Schicht Waſſer von etwa ¼ Zoll Höhe und

erneuert dieſes Waſſer, wenn es zum Theil verdunſtet iſt, oder zu riechen anfängt.

Da das Bleiweiß diejenige Farbe iſt, von welcher in der Papiertapeten-Fabrication ſehr viel verbraucht wird, ſo iſt es vortheilhaft, wenn man dieſer Farbe einen beſondern Reibſtein widmen kann, weil das Bleiweiß durch eine kleine Quantität einer anderen Farbe leicht ſtumpf wird.

Das Bleiweiß erhält man oft in Kuchen, und es muß folglich erſt zerkleinert und pulveriſirt werden. Dieſe Arbeit iſt wegen des Staubes, der dabei erzeugt wird, gefährlich, und, um dieſen Staub zu vermindern, thut man deßhalb wohl, ſogleich ſoviel Waſſer auf die Bleiweißkuchen zu gießen, als zur Erleichterung des Abreibens nothwendig iſt.

Bei'm Farbenreiben muß die größte Reinlichkeit obwalten. Hat der Farbenreiber einen Tag keine Farbe zu reiben, oder bekommt er eine andere Farbe zu reiben, ſo muß der Reibſtein und der Läufer vollkommen gereinigt werden, ſo daß ſich nicht mehr bemerken läßt, welche Farbe vorher damit gerieben worden ſey. Hat er deßhalb mit Waſſer abgerieben, ſo wäſcht und reinigt er den Läufer und Reibſtein mit einem in Waſſer getauchten Schwamm und nimmt auf dieſe Weiſe Alles weg, was ſich nur abzulöſen vermag.

Das Reinigen der Reibſteine muß um ſo ſorgfältiger vorgenommen werden, als eine Verſchiedenheit zwiſchen der geriebenen Farbe und derjenigen, die nun gerieben werden ſoll, beſteht. Man begreift deßhalb, daß auf ſorgfältiges Reinigen etwas ankommt, wenn man eben ſchwarze oder blaue Farbe gerieben hat und ſodann gelbe oder weiße reiben will.

Häufig wendet man zum Reinigen des Reibſteines Pottaſchenlauge an, beſonders wenn man Oelfarben

abgerieben hat und nachher Farben mit Waſſer reiben will.

Marmorplatten und Spiegelplatten werden mit Pottaſchenlauge gereinigt, der man Sägeſpäne oder Brodkrumen zuſetzt und dann zu reiben beginnt, wie es mittelſt des feinen Sandes der Fall war.

Alle 8 oder 10 Tage muß man den ganzen Reibſtein reinigen, man mag nun die Abſicht haben, oder nicht, ihn einen ganzen Tag lang unbenutzt zu laſſen; denn ſonſt ſetzen ſich die Poren des Steines voll Farbe, welche hart wird; der Läufer gleitet dann über den Reibſtein, ohne Reibung zu erzeugen, wodurch die Maſſentheilchen der Farbe zerrieben und zertheilt werden.

Wenn man nun wieder, nach vollſtändiger Reinigung des Reibſteines, Farbe reiben will, iſt es von Nutzen, auf dem Steine etwas reines Waſſer auszubreiten. Wenn man auf dieſe Weiſe verfährt, ſo wird die Reinigung des Reibſteines keine Mühe verurſachen, ſobald ſie ſich nöthig machen ſollte, und der Läufer wird während des Abreibens weit leichter über die Oberfläche hingleiten, ohne der raſchen Zertheilung der Farbetheilchen nachtheilig zu ſeyn.

Siebentes Capitel.

Vom Miſchen der Pigmente.

Man vermiſcht die Pigmente miteinander, um Farbenabſtufungen zu erhalten, welche ſie nicht darbieten, ſobald man ſie rein anwendet; man verſetzt ſie oft mit Bleiweiß, um ihnen Undurchſichtigkeit und Dauer zu geben.

Digitized by Google

Bevor wir jedoch von der Miſchung der Pigmente ſelbſt reden, halten wir es für zweckmäßig, einige ſtets gültige Grundſätze über die Miſchung der Pigmente aufzuſtellen.

Die orangegelben Farben werden durch einen Zuſatz von Blau verdunkelt, verderbt, oder ſchmuzzig; dieſelbe Wirkung hat ein Zuſatz von Roth auf die grünen Farben und ein Zuſatz von Gelb auf die violetten Farben. Man nennt deshalb dieſe Farben feindliche, weil ſie ſich, in Folge ihrer Miſchung, gegenſeitig zerſtören. Will man deshalb friſche Farben haben, ſo muß man es vermeiden, dergleichen feindliche miteinander zu miſchen.

Wir werden gleich näher ſehen, daß bei der Zuſammenſetzung der in der Papiertapeten-Fabrication am häufigſten benutzten Farben das Weiß immer die herrſchende ſey. Hat man, z. B., eine himmelblaue Farbe darzuſtellen, ſo bereitet man die Quantität Weiß vor, die erforderlich iſt, um den fraglichen Farbenton zu erlangen, und man ſetzt das Blau nur nach und nach zu, um nicht zu viel zu nehmen; die blauen Farben färben mehr oder weniger ſtark, und man muß deshalb bei einer ſolchen Miſchung ſehr vorſichtig ſeyn. Will man, z. B., eine Farbe heller machen, die man zu dunkel findet, ſo darf man nicht ſie nach und nach durch Zuſatz von Weiß heller machen, ſondern man nimmt nur eine Portion der dunkeln Farbe und ſetzt ſo lange Weiß zu, bis man die gewünſchte Abſtufung erreicht hat. Wollte man die ganze Quantität der zu dunkeln Farbe heller machen, ſo könnte leicht der Fall eintreten, daß man eine größere Quantität Weiß zuſetzt, als man eigentlich gewollt hat.

Es iſt, in der Regel, gar kein Nachtheil damit verbunden, anfangs dem Weiß nur die Hälfte der Farben zuzuſetzen, die wir weiter unten angeben

werden, während man bei einem andern Verfahren Gefahr läuft, zu viel Farbe zuzuſetzen.

Die Verhältniſſe der Farbenkörper, mit welchen man die Farben darſtellt, die wir weiter unten nennen wollen, ſind eigentlich für Oelfarben. Zu den Farben, die mit Leimauflöſung verſetzt, zur Papiertapeten-Fabrication benutzt werden ſollen, nimmt man immer eine kleinere Quantität Weiß und braucht folglich verhältnißmäßig eine größere Quantität anderer Farbenkörper. Wir wollen die verſchiedenen Farben in 9 Claſſen theilen, je nachdem mehr oder weniger von einer der 9 Hauptfarben dazu genommen wird, oder je nachdem ſie mehr oder weniger von der einen oder der andern dieſer Farben enthalten.

a. Von den weißen oder grauen Farben.

Wenn die Farbenkörper rein und ohne Zuſatz angewendet werden, ſo liefern ſie ſchon von Natur Farben, die unter einander verſchieden ſind; z. B. die verſchiedenen gelben Farbenkörper und eben ſo die verſchiedenen rothen bilden an und für ſich mehrere gelbe Farben und mehrere rothe, und ſo verhält es ſich auch mit jeder der 9 Hauptfarben. Die Miſchungen, welche wir angeben, ſind nur für den Zweck, Farben herzuſtellen, welche die reinen Farbenkörper nicht geben; denn wenn man eben ſo vortheilhaft die gewünſchte Farbe ohne Miſchung herſtellen kann, ſo iſt dieſes, in der Regel, weit beſſer. Wenn dieſer letztere Fall vorkommt, ſo wollen wir darauf aufmerkſam machen.

Derjenige Farbenkörper, welcher in der Compoſition aller folgenden Farben zuerſt genannt wird, iſt auch derjenige, der im größten Verhältniſſe zugeſetzt wird; die Brüche der genannten Farbenkörper

Digitized by Google

beziehen ſich ſodann auf's Gewicht jenes erſtern Farbenkörpers.

Emailweiß: Bleiweiß, ein beſtimmtes Gewicht; Berlinerblau $\frac{1}{400}$ von Gewicht des Bleiweißes.

Hellgrau, auch Weißgrau genannt: Weiß, $\frac{1}{150}$ Kohlenſchwarz, oder Elfenbeinſchwarz, oder jedes andere Schwarz.

Silbergrau: Weiß, $\frac{1}{200}$ Indigoblau.

Ein anderes Silbergrau: Weiß, $\frac{1}{150}$ Rebenſchwarz oder Compoſitionsſchwarz.

Perlgrau: Weiß, $\frac{1}{100}$ Kohlenſchwarz.

Phantaſiegrau: Weiß, $\frac{1}{400}$ oder $\frac{1}{150}$ oder $\frac{1}{80}$ Elfenbeinſchwarz.

Bläulichweiß: Weiß, $\frac{1}{100}$ Indigo.

Leingrau: Weiß, $\frac{1}{50}$ Lack, $\frac{1}{50}$ Elfenbeinſchwarz.

Desgleichen: Weiß, $\frac{1}{100}$ Lack, $\frac{1}{100}$ Elfenbeinſchwarz.

Desgl.: Weiß, $\frac{1}{200}$ Schwarz.

Desgl.: Weiß; $\frac{1}{150}$ Lack, $\frac{1}{75}$ Schwarz.

Desgl. Weiß, $\frac{1}{450}$ Lack, $\frac{1}{225}$ Schwarz.

Anmerk. Das Leingrau iſt die Farbe der Flachsblüthe.

Weingrau: Weiß, $\frac{1}{50}$ Lack, $\frac{1}{50}$ Indigo.

Schiefergrau: Weiß, $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{20}$ Schwarz.

b. Von den gelben Farben.

Strohgelb: Weiß, $\frac{1}{40}$ Chromgelb, oder $\frac{1}{10}$ Schittgelb, oder $\frac{1}{10}$ Neapelgelb, oder $\frac{1}{10}$ gelber Lack, oder $\frac{1}{10}$ gelbes Schwefelarſenik *).

*) Man ſieht alſo, daß man durch 5 verſchiedene Miſchungen Strohgelb darſtellen kann. Man muß nothwendig derjenigen den Vorzug geben, welche Wohlfeilheit mit Feſtigkeit vereinigt; da ſich aber dieſe beiden Eigenſchaften nicht

Digitized by Google

Steinfarbe: Weiß, $\frac{1}{15}$ gelber Ocker.

Andere Steinfarbe.: Weiß, $\frac{1}{20}$ gelber Ocker; $\frac{1}{50}$ oder $\frac{1}{100}$ ſafrangelber Ocker.

Nankingelb: Weiß, $\frac{1}{50}$ Chromgelb, $\frac{1}{100}$ Vermillon.

Anderes Nankingelb: Weiß, $\frac{1}{40}$ natürliche Sienaerde.

Anderes Nankingelb: Weiß, $\frac{1}{20}$ gelber Ocker, $\frac{1}{40}$ Preußiſch-Roth.

Anderes Nankingelb: Weiß, $\frac{1}{10}$ Neapelgelb, $\frac{1}{100}$ Vermillon.

Chamoisgelb: Weiß, $\frac{1}{40}$ Chromgelb, oder $\frac{1}{10}$ Neapelgelb, $\frac{1}{25}$ Pariſer-Roth, oder $\frac{1}{50}$ Vermillon.

Anderes Chamoisgelb: Weiß, $\frac{1}{30}$ Chromgelb, oder $\frac{1}{8}$ Neapelgelb, $\frac{1}{15}$ Pariſer-Roth, oder $\frac{1}{30}$ Vermillon.

Dunkel-Chamoisgelb: Weiß, $\frac{1}{10}$ natürliche Sienaerde.

Zeiſiggelb: reines Mineralgelb.

Anderes Zeiſiggelb: Weiß, $\frac{1}{10}$ Chromgelb, mit einem ſchwachen Stich iu's Grünliche. Wenn das Chromgelb nicht von Natur dieſen ſchwachen Schimmer in's Grünliche beſitzt, ſo kann man ihm denſelben auf die Weiſe geben, daß man es mit dem hundertſten Theile ſeines Gewichtes Berlinerblau verſetzt.

Citronengelb: Weiß, $\frac{1}{40}$ Chromgelb, $\frac{1}{500}$ Berlinerblau.

Ein anderes Citronengelb: Weiß, $\frac{1}{3}$ Mineralgelb.

Jonquillengelb: Weiß, $\frac{1}{5}$ Chromgelb, oder $\frac{1}{10}$ Indiſches Gelb.

---

immer bei einander finden, ſo muß man wählen, ſobald es mehr auf die eine, als auf die andere, ankommt. Die zuerſt genannten Miſchungen werden am häufigſten angewendet.

Digitized by Google

Ein anderes Jonquillengelb: Weiß, $\frac{1}{3}$ Schittgelb, oder $\frac{1}{3}$ gelber Lack.

Goldgelb: Weiß, $\frac{1}{10}$ Chromgelb, oder $\frac{4}{5}$ Mineralgelb, $\frac{1}{10}$ Neapelgelb und $\frac{1}{100}$ Vermillon.

Schwefelgelb: Weiß, dieſelbe Quantität Mineralgelb, $\frac{1}{400}$ Berlinerblau.

Milchkaffeegelb: Weiß, $\frac{1}{20}$ natürliche Sienaerde oder $\frac{1}{10}$ gelber Lack, oder $\frac{1}{20}$ Indiſches Gelb, $\frac{1}{30}$ Umbraerde.

Die gelbe Farbe des gebrannten Töpfergeſchirres: Weiß, $\frac{1}{20}$ Preußiſch-Roth, oder rother Ocker, $\frac{1}{20}$ gelber Ocker, oder natürliche Sienaerde, oder ſafrangelber Ocker.

Eine andere ſolche Farbe: Weiß, $\frac{1}{20}$ gebrannte Sienaerde, $\frac{1}{40}$ Mennige, oder Pariſer-Roth.

Haſelnußgelb: Weiß, $\frac{1}{15}$ gelber Ocker, $\frac{1}{55}$ rother Ocker, $\frac{1}{50}$ Schwarz.

Die Farbe des Eichenholzes: Weiß, $\frac{1}{20}$ gelber Ocker, $\frac{1}{20}$ ſafrangelber Ocker.

Eine andere eben ſolche Farbe: Weiß, $\frac{1}{20}$ ſafrangelber Ocker, $\frac{1}{80}$ Schwarz.

Desgleichen: Weiß, $\frac{1}{10}$ gelber Ocker, $\frac{1}{80}$ rother Ocker.

Desgl.: Weiß, $\frac{1}{10}$ natürliche Sienaerde.

Dunkle Nußbaumholzfarbe: Weiß, $\frac{1}{10}$ Umbraerde, $\frac{1}{30}$ rother Ocker.

Desgl. hellere: Weiß, $\frac{1}{20}$ ſafrangelber Ocker, $\frac{1}{20}$ gebrannte Sienaerde.

Desgl. noch hellere: Weiß, $\frac{1}{50}$ ſafrangelber Ocker, $\frac{1}{50}$ gebrannte Sienaerde.

c. Von den rothen Farben.

Roſenroth: Weiß, $\frac{1}{10}$ Carminlack oder Krapplack.

Helleres Roſenroth: Weiß, $\frac{1}{20}$ oder $\frac{1}{40}$ Carmin- oder Krapplack.

Digitized by Google

Lilla: Weiß, $\frac{1}{15}$ Lack, $\frac{1}{60}$ Berlinerblau.

Ein anderes dergl.: Weiß, $\frac{1}{10}$ Lack, $\frac{1}{120}$ Berlinerblau.

Ein feſtes Lilla: Weiß, $\frac{1}{32}$ Krappcarmin, $\frac{1}{32}$ Ultramarin.

Kirſchroth: Reiner Chineſiſcher Vermillon.

Ein anderes Kirſchroth: Vermillon oder Pariſer-Roth, $\frac{1}{10}$ Lack oder Preußiſch-Roth.

Carmoiſin: Carminlack und eben ſo viel Vermillon.

Scharlachroth: Reiner Vermillon.

Purpurroth: Lack, die gleiche Quantität Vermillon, $\frac{1}{20}$ Berlinerblau.

Mahagonyroth: Weiß, $\frac{1}{15}$ gebrannte Siena-erde, $\frac{1}{20}$ Pariſer-Roth.

Amaranthroth, Braunroth, $\frac{1}{4}$ Lack, $\frac{1}{4}$ Weiß.

Ein anderes dergl.: Reines Vandyksroth.

d. Von den blauen Farben.

Azurblau: Weiß, $\frac{1}{120}$ oder $\frac{1}{150}$ Berlinerblau, oder $\frac{1}{40}$ Mineralblau, oder $\frac{1}{30}$ Ultramarin.

Himmelblau: Weiß, $\frac{1}{90}$ Berlinerblau, oder $\frac{1}{30}$ Mineralblau, oder $\frac{1}{20}$ Ultramarin.

Farbe des papier bleu pâte: Weiß, $\frac{1}{100}$ Berlinerblau und $\frac{1}{100}$ Schwarz.

Eine andere desgl.: Weiß, $\frac{1}{30}$ Indigo.

Kornblumenblau: Weiß, $\frac{1}{50}$ Berlinerblau, $\frac{1}{500}$ Lack.

e. Von den ſchwarzen Farben.

Man erhält die verſchiedenen Abſtufungen des Schwarz durch die verſchiedenen ſchwarzen Farbenkörper, von denen die Rede geweſen iſt; man erhält auch ein ſchönes ſammetartiges Schwarz mit Berlinerblau, ohne Zuſatz angewendet.

Digitized by Google

f. Von den orangegelben Farben.

Orangegelb: Weiß, $\frac{1}{5}$ Chromgelb, $\frac{1}{20}$ Pariſerroth, oder $\frac{1}{40}$ Zinnober.

Ein anderes desgleichen: Weiß, dieſelbe Quantität Chromgelb, $\frac{1}{100}$ Vermillon, oder $\frac{1}{50}$ Pariſerroth.

Aurora- oder Ringelblumenfarbe: Chromgelb, $\frac{1}{10}$ Vermillon, oder $\frac{1}{5}$ Pariſerroth.

g. Von den grünen Farben.

Waſſergrün: Weiß, $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{12}$ Chromgelb, $\frac{1}{100}$ bis $\frac{1}{150}$ Berlinerblau.

Ein anderes Waſſergrün: Weiß, $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{10}$ Mineralgrün, oder $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{10}$ Berggrün, oder $\frac{1}{10}$ kryſtalliſirter Grünſpan.

Grasgrün: Chromgelb, $\frac{1}{6}$ Berlinerblau.

Helleres Grasgrün: Weiß, eben ſo viel Chromgelb, $\frac{1}{12}$ Berlinerblau.

Noch helleres Grasgrün: Weiß, $\frac{1}{3}$ Chromgelb, $\frac{1}{36}$ Berlinerblau.

Apfelgrün: Berggrün, $\frac{1}{6}$ Chromgelb.

Helleres Apfelgrün: Weiß, dieſelbe Quantität Berggrün, $\frac{1}{12}$ Chromgelb.

Noch helleres Apfelgrün: Weiß, $\frac{1}{2}$ Berggrün, $\frac{1}{24}$ Chromgelb.

Ein anderes Apfelgrün: Chromgelb, $\frac{1}{20}$ Berlinerblau.

Daſſelbe noch heller: Weiß, dieſelbe Quantität Chromgelb, $\frac{1}{40}$ Berlinerblau.

Sächſiſches Grün: Chromgelb, $\frac{1}{10}$ Berlinerblau.

Vert d'atelier: Chromgelb, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{10}$ Indigo.

Ein anderes desgleichen: Weiß, dieſelbe Quantität gelber Ocker, $\frac{1}{5}$ Berlinerblau, $\frac{1}{10}$ Schwarz.

Digitized by Google

Vert fond de tenture: Weiß, $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{24}$ Chromgelb, $\frac{1}{60}$ bis $\frac{1}{120}$ Berlinerblau.

Amerikaniſches Grün: Weiß, $\frac{1}{2}$ gelber Ocker, $\frac{1}{8}$ Kohlenſchwarz, $\frac{1}{20}$ Berlinerblau.

Ein anderes desgleichen: Weiß, $\frac{1}{24}$ Chromgelb, $\frac{1}{80}$ Elfenbeinſchwarz, $\frac{1}{160}$ Berlinerblau.

Bronzegrün: Weiß, $\frac{1}{4}$ Chromgelb, $\frac{1}{16}$ Berlinerblau, $\frac{1}{16}$ Schwarz.

Ein anderes desgleichen: Weiß, $\frac{1}{3}$ gelber Ocker, $\frac{1}{20}$ Schwarz, $\frac{1}{30}$ Berlinerblau.

Olivengrün: Gelber Ocker, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Schwarz.

Helleres Olivengrün: eben ſo viel Gelb, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{8}$ Schwarz.

Anmerk. Um die grünen Farben feſt zu bekommen, muß man das Chromgelb durch ſein vierfaches Gewicht Neapelgelb und das Berlinerblau durch ſein neunfaches Gewicht Ultramarinblau erſetzen.

h. Von den violetten Farben.

Violett, in's Rothe ſchillernd: Carminlack, $\frac{1}{20}$ Berlinerblau.

Desgl. noch heller: Weiß, eben ſo viel Lack, $\frac{1}{20}$ Berlinerblau.

Desgl. noch heller: Weiß, $\frac{1}{3}$ Lack, $\frac{1}{60}$ Berlinerblau.

Dunkelviolett: Berlinerblau, dieſelbe Quantität Lack.

Violett, in's Bläuliche ſchimmernd: Weiß, eben ſo viel Lack, $\frac{1}{12}$ Berlinerblau.

Desgl, heller: Weiß, $\frac{1}{3}$ Lack, $\frac{1}{60}$ Berlinerblau.

Anmerk. Um die violetten Farben feſt zu bekommen, muß man den Carminlack durch eben ſo viel Krapplack erſetzen und das Berlinerblau durch ſein neunfaches Gewicht Ultramarinblau.

i. Von den braunen Farben.

Waſſerchocoladebraun: Weiß, eben ſo viel Umbraerde, $\frac{1}{4}$ Preußiſch-Roth.

Milchchocoladebraun: Weiß, $\frac{1}{10}$ Umbraerde, $\frac{1}{10}$ Preußiſch-Roth.

Roßkaſtanienbraun: Preußiſch-Roth, $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{16}$ Schwarz, $\frac{1}{16}$ Vermillon, oder Pariſer-Roth.

Ein anderes desgl.: Braunroth, $\frac{1}{20}$ Vermillon.

Zweite Abtheilung.

Von der Fabrication der Papiertapeten.

Man unterſcheidet jetzt einfache Tapeten mit matten aufgedruckten Muſtern (papiers peints, papiers mats, papicrs communs); ſatinirte Tapeten mit glänzendem Grund (papiers satinés); Iristapeten mit allmälig ineinander verlaufenden Farbenſtreifen (papiers irisés); velutirte oder Sammettapeten (papiers veloutés, papiers soufflés, papiers tontisses); vergoldete oder verſilberte Tapeten; Decorationstapeten, welche ganze Scenen oder Landſchaften darſtellen; gauffrirte oder gepreßte Tapeten; Benoit's gefirnißte Tapeten, und endlich Kanten und Bordüren.

Die Fabrication dieſer verſchiedenen Tapetenſorten wollen wir jetzt der Reihe nach ausführlicher beſchreiben.

Digitized by Google

Erſtes Capitel.

Von der Fabrication der einfachen Tapeten mit matten aufgedruckten Muſtern und der Borduren.

Um mit Farbe bedruckt zu werden, iſt im Grunde jede Papiergattung tauglich, vorausgeſetzt, daß ſie geleimt ſey; indeſſen pflegt man doch ein um ſo ſchöneres Papier dazu zu wählen, je feiner und koſtbarer der aufzudruckende Deſſin iſt. Die erſte Operation, welche mit dem zur Tapetenfabrication beſtimmten Papier vorgenommen wird, iſt das Grundiren deſſelben, d. h., die 30 Sächſiſche Fuß langen Papierſtücken werden mit der Grundfarbe beſtrichen, welche entweder weiß oder blau, gelb, grün ꝛc. iſt. Die Pigmente, welche man hierzu anwendet, ſind, wie wir weiter oben kennen gelernt haben, entweder Deckfarben, Lackfarben, oder Saftfarben. Die beiden erſteren pflegt man im fein geriebenen Zuſtande mit Leimwaſſer zu verſetzen, um ſie zum Aufſtreichen geſchickt zu machen. Die Saftfarben hingegen verlangen, als farbige Tincturen, welche durch Abkochung vegetabiliſcher Subſtanzen erhalten worden ſind, eine andere Behandlung, die ſogleich näher angegeben werden ſoll.

Um mit Erdfarben oder Deckfarben grundirt zu werden, bedarf das Papier nicht der mindeſten Vorbereitung; es muß aber jedesmal einen eignen Grund erhalten, wenn man Saftfarben darauf anbringen will. Dieſer Grund beſteht aus feinem Tiſchlerleim (Flandriſchem Leim), welcher, in Waſſer aufgelöſ't, lauwarm aufgetragen wird. Der damit beſchäftigte Arbeiter hält in jeder Hand eine große, runde, lang-

Digitized by Google

haarige Bürſte, womit er ſchnell über das Papier hinfährt. In derſelben Zeit breitet ein hinter dem Arbeiter hergehender Knabe das Leimwaſſer mit einer andern Bürſte, welche Geſtalt und Größe eines gewöhnlichen Kehrbeſens hat, gleichförmig über die Rolle aus. Ein fleißiger Arbeiter kann auf dieſe Art mit 1 oder mit 2 Gehülfen des Tages 300 Rollen, à 30 Leipziger Fuß, leimen.

Zum Aufſtreichen der Grundfarbe bedient man ſich derſelben Werkzeuge und Handgriffe, nur werden die Saftfarben, ſoweit es nöthig iſt, durch einen Zuſatz von Stärke verdickt, dem man endlich noch etwas Leim hinzufügt, ohne welchen ſie am Papiere nicht haften würden.

Um die geleimten oder grundirten Papierrollen zu trocknen, werden dieſelben auf eine eigenthümliche Weiſe auf Stangen gehängt, und da dieſe Operation im Verfolge der Arbeit öfter vorkommt und jedesmal auf die nämliche Art wiederholt wird, ſo wollen wir dieſelbe ausführlicher beſchreiben.

Zwei hölzerne Leiſten ſind in horizontaler Richtung parallel miteinander und wenige Zolle von der Decke der Werkſtätte entfernt, befeſtigt. Der Abſtand zwiſchen ihnen beträgt 18 bis 20 Zoll, überhaupt etwas mehr, als die Breite der Papierrollen. Man beſitzt in jeder Werkſtätte eine Menge gerader, halbrunder Stäbe aus leichtem Holze, welche beiläufig 24 Zoll lang ſind und außerdem noch ein Tförmiges Holzſtück, Krücke*) genannt, welches auf ſeiner oberen, 8 oder 10 Zoll langen Querleiſte rinnenförmig ausgehöhlt iſt, um einen der erwähnten Stäbe aufzunehmen. Eine jede Rolle wird gewöhnlich, um ſie aufzuhängen, auf 4 Theile zuſammengebogen. Man verfährt dabei folgendermaaßen: Sobald eine

*) Siehe Beſchreibung der Figuren.

Digitized by Google

das Trocknen nothwendig machende Operation beendigt iſt, faßt der Arbeiter die Rolle und hängt ſie ungefähr in dem vierten Theile ihrer Länge (vom äußerſten Ende angefangen) über einen der Stäbe; dasſelbe thut ſein Gehülfe am andern Ende, und mittelſt der erwähnten Krücke werden die Stäbe in die Höhe gehoben und quer auf die zwei in der Nähe der Zimmerdecke befindlichen Leiſten ſo gelegt, daß die herabhängenden Blätter des Papiers einander möglichſt nahe ſind, ohne ſich jedoch zu berühren. Das Herabnehmen nach dem Trocknen geſchieht mit Hülfe des nämlichen Werkzeuges.

Nach dem Trocknen folgt nun das Glätten. Die entweder unmittelbar, oder nach dem Leimanſtrich mit der Grundfarbe verſehenen Tapeten bringt man, nachdem ſie getrocknet ſind, in ein anderes Local, wo ſie geglättet werden. Hier mag die Bemerkung Platz finden, daß die Tapeten jedesmal, wenn man dieſelben aus einer Werkſtätte in die andere transportirt, um ſie einer neuen Behandlung zu unterwerfen, zuſammengerollt werden, weil ſie in jeder andern Geſtalt unbequem zu tragen ſeyn würden.

Das Glätten geſchieht auf der nicht angeſtrichenen Seite des Papieres, weil der Grund bei den gewöhnlichen Tapeten matt bleibt. Eine faſt horizontal an der Zimmerdecke befeſtigte hölzerne Stange oder Bohle, welche einigermaaßen nach Art einer Feder zu wirken im Stande iſt *), trägt an ihrem freien Ende, mittelſt eines Gewindes, eine ſenkrecht herabgehende Stange, welche unten eine Gabel bildet und hier die Zapfen einer polirten meſſingenen Walze aufnimmt, die in verſchiedenen Richtungen über das auf dem Werktiſche liegende Papier hingeführt wird. Dieſe Walze iſt 5 Zoll lang, 10 Linien dick, an ihren En-

*) Siehe Beſchreibung der Figuren.

Digitized by Google

den etwas dünner, als in der Mitte, und an den Kanten, aus einer leicht begreiflichen Urſache, abgerundet, um nämlich nicht in das Papier einſchneiden zu können. Durch die ſich federnde Stange, von welcher oben die Rede war, und welche man noch beſſer mit einem Gewichte beſchwert, wird die Walze an das, mit der weißen Seite nach oben gekehrte Papier gedrückt und verrichtet ſo das Glätten, indem der Arbeiter ſie durch Anfaſſen der ſenkrechten Stange in Bewegung ſetzt. Dieſe Vorrichtung gleicht ſomit ziemlich genau derjenigen, welche allgemein zum Glätten des Kattuns und der Leinwand, des Papiers und der Spielkarten angewendet wird.

Statt der erwähnten Walze bedient man ſich mit mehr Vortheil eines ſehr glatten, 4 bis 6 Zoll langen und faſt ebenſo dicken Cylinders aus gegoſſenem Eiſen, der an zwei Handgriffen geführt wird.

Bei dieſem Verfahren bleibt, wie ſchon bemerkt worden, der farbige Grund der Tapete ohne allen Glanz. Will man ihn glänzend machen, ſo kann dieſes nicht durch bloßes Glätten geſchehen, ſondern, um einen dauerhaften Glanz zu erhalten, ſatinirt man die Tapeten, wovon bei der Fabrication der ſatinirten Tapeten ausführlich gehandelt werden wird. Auf den Umſtand, ob die Tapete matt bleiben, oder ſatinirt werden ſoll, muß ſchon bei'm Auftragen der Grundfarbe Rückſicht genommen werden; man verſetzt nämlich dieſe Farbe, wenn die Tapete matt bleiben ſoll, mit Bleiweiß, oder Kreide, um ſie heller zu machen; hingegen mit ſehr feinem Gyps zu demſelben Behufe, wenn ſie in der Folge ſatinirt werden ſoll.

Die wichtigſte Arbeit der ganzen Tapetenfabrication iſt das nunmehr folgende Drucken, oder das Auftragen der Deſſins, welche die Verzierung der Tapete ausmachen. Es geſchieht dieſes mit Formen, welche ſowohl, was ihre Einrichtung, als ihren Ge-

Digitized by Google

brauch betrifft, mit den Formen zum Bedrucken des Kattuns im Allgemeinen übereinſtimmen.

Die Formen beſtehen aus drei Schichten von Holz, von welchen die unteren zwei weiches, über Hirn (d. h. ſo, daß ſich die Faſern durchkreuzen) zuſammengeleimtes Holz ſind, um nämlich dadurch das Werfen zu verhindern. Die oberſte Lage iſt Birnbaumholz, und in dieſes iſt der Deſſin geſchnitten. Feine Züge der Deſſins macht man, wie bei den Kattunformen, aus Meſſingblech; Puncte, Sternchen und dergl. aus rundem oder façonnirtem Draht. Die nicht erhabenen, oder zum Deſſin gehörigen Theile der Formen ſind mit Oelfarbe angeſtrichen, um, da man mit Waſſerfarben druckt, die ſchädliche Wirkung der Feuchtigkeit zu beſeitigen.

Durch den langen Gebrauch häufen ſich die Farben auf den Druckformen in den Vertiefungen der Zeichnungen zu Koth an; man muß ſie alſo ſorgfältig reinigen, damit die reinen Umriſſe der Zeichnungen nicht verunſtaltet werden; ſie werden mit weichen Bürſten und mit Waſſer gereinigt. Man reibt alle Farbe ſorgfältig ab, wäſcht die Druckformen und läßt ſie im Schatten trocknen. Wenn eine Druckform ſobald nicht wieder gebraucht wird, ſo muß man ſie nur um ſo ſorgfältiger waſchen und trocknen, ehe ſie aufbewahrt wird.

Sollte, trotz aller Sorgfalt, welche man anwendet, um diejenige Fläche der Druckform, auf welcher ſich die Zeichnung befindet, immer ganz eben und glatt zu erhalten, was ſehr nothwendig iſt, der Fall eintreten, daß eine ſolche Druckform ſich werfe oder krümme, ſo muß man ſie alsbald zurückzutreiben ſuchen, weil ſie, ohne dieſe Vorſicht, nur ſehr unvollkommene Abdrücke liefern würde. Zu dieſem Zwecke genügt es, wenn man die concave Seite mit Waſſer

Digitized by Google

benetzt und die Druckform mit der convexen Seite vor ein gelindes Feuer ſtellt.

Die Verfertigung dieſer Formen iſt eine abgeſonderte Kunſt, die eine ſehr geübte Hand erfordert, und gewöhnlich halten die Tapetenfabriken ihre eignen Formſchneider im Hauſe.

Zur Hervorbringung und gänzlichen Ausführung irgend einer Zeichnung ſind ebenſoviele Formen erforderlich, als Farben und Farbennüancen vorhanden ſind. Um, z. B., eine Roſe darzuſtellen, ſetzt man dreierlei Roth und zuletzt noch Weiß auf, letzteres für die höchſten Lichter. Die erſten Formen, mit denen man druckt, ſind die ſogenannten Klatſchformen, welche große Flächen, z. B., den Grund eines Blattes, einer Blume ꝛc., enthalten. Die Lichter werden zuletzt aufgedruckt.

Es braucht kaum erinnert zu werden, daß der Arbeiter hier, ſowie bei'm Drucken des Kattuns, ein Kennzeichen haben muß, nach welchem er ſich bei'm Aufſetzen der Formen richten kann, um denſelben jedesmal ihre rechte Stelle anzuweiſen. Dieſe Zuſammenſtimmung der einzelnen Formen, oder der ſogenannte Rapport, wird hier ebenfalls durch ein Paar auf jeder Form befindlicher Drahtſtifte bezweckt, welche ſich mit abdrucken und bei'm nächſten Aufſetzen der Form genau die Stelle bezeichnen, auf welche dieſelbe kommen muß. Eine weitere Auseinanderſetzung dieſes Gegenſtandes dürfte hier wohl überflüſſig ſeyn, indem die ganze Sache genau ſo, wie bei'm Kattundrucke, beſchaffen iſt.

Die Vorrichtung, mittelſt welcher die Farbe auf die Druckformen gebracht wird*), befindet ſich zur Rechten des Arbeiters. Sie beſteht in einem 9 bis 10 Zoll tiefen hölzernen Kaſten, von welchem jede

*) Siehe Beſchreibung der Figuren.

Digitized by Google

Seite um 3 Zoll länger iſt, als die größte Form, welche vorkommt. Man füllt dieſen Kaſten bis auf 6 Zoll Höhe mit Waſſer, in welches man Papierſpäne miſcht, um ſie faulen zu laſſen, und legt darüber einen mit Kalbleder beſpannten Rahmen, ſo daß das Leder mit der Oberfläche des Waſſers in Berührung iſt. Der Rahmen liegt in gleicher Höhe mit dem Rande des Kaſtens; der Raum zwiſchen beiden wird wohl ausgefüllt und verſtopft, um das Herausdringen des Waſſers zu vermeiden. Auf das Leder wird ein viereckiges Stück Tuch gelegt, welches man mit Farbe beſtreicht, oder noch beſſer, ein kleinerer Rahmen, der mit Tuch bezogen iſt. Dann hat man für jede Farbe einen abgeſonderten Rahmen, und der Arbeiter iſt nicht genöthigt, das Tuch zu waſchen, wenn er eine andere Farbe auftragen will; er begnügt ſich damit, es abzuſchaben, wenn er ſich deſſelben nicht mehr bedient.

Der Nutzen des in dem Kaſten befindlichen Waſſers iſt weſentlich. Es dient nämlich nicht nur, um das Leder, mit dem es in Berührung ſteht, immerfort geſchmeidig zu erhalten, ſondern giebt demſelben eine weiche und elaſtiſche Unterlage. Wenn daher irgend eine abzudruckende Form, um ſie mit Farbe zu verſehen, umgekehrt, d. h. mit dem Deſſin nach unten, auf das Tuch gelegt und etwas dagegen niedergedrückt wird, ſo nimmt ſie ſehr leicht und gleichförmig die Farben an allen Stellen an.

Das Drucken geſchieht auf einem ſtarken, mehrfach mit Tuch bekleideten Tiſche*), von 5 bis 6 Fuß Länge, 24 Zoll Breite und 4 Zoll Dicke, der von ſtarken, durch Querriegel verbundenen Füßen getragen wird. Der Arbeiter manipulirt ſtehend vor einer der längern Seiten dieſes Tiſches; ihm gegenüber (d. h.

*) Siehe Beſchreibung der Figuren.

an der andern, langen Seite) iſt mittelſt ſtarker Stützen eine horizontal und mit dem Tiſche parallel laufende dicke, hölzerne Stange befeſtigt, welche etwas höher ſteht, als die Fläche des Tiſches ſelbſt. Ein dicker, 6 bis 8 Fuß langer, quer über den Tiſch liegender Hebel, der das Hülfsmittel zum Abdrucken der Formen bietet, wird mit ſeinem Ende unter jene Stange geſteckt und läßt ſich, da die Stange frei liegt, beliebig über alle Stellen des Arbeitstiſches bringen.

Die Operation des Druckens geht auf nachfolgende Art vor ſich: nachdem ein dem Arbeiter beigegebener Gehülfe mittelſt eines großen Pinſels die Farbe auf das in dem oben erwähnten Kaſten liegende Tuch möglichſt gleichförmig aufgeſtrichen hat, legt der Drucker ſeine Form darauf und drückt ſie mehrmals ſanft nieder, um das Anhaften der Farbe zu befördern; er bringt ſie nunmehr auf ſeinen Tiſch und ſetzt ſie vorſichtig auf jene Stelle der Tapete, wo ſie hingehört. Nachdem dieſes geſchehen, bedeckt er die Form mit einem kleinen, aber dicken Brete, was man den Bock zu nennen pflegt, und läßt auf dieſes den erwähnten Hebel wirken, welchen er nebſt ſeinem Gehülfen am vorderen Ende ergreift und mit Gewalt niederdrückt. Während hierauf der Arbeiter den Hebel beſeitigt und die Form abhebt, trägt ſein Gehülfe neue Farbe auf das Tuch, oder vertheilt die noch darauf befindliche möglichſt gleichförmig, ſo daß in kurzer Zeit die ganze Operation von Neuem angefangen werden kann.

Ganz große Formen haben oben einen ledernen Riemen, in welchen der Arbeiter die Hand ſteckt. Sie werden abgedruckt, indem man bloß mit der Hand oder Fauſt darauf ſchlägt. Dieſes kann aber nur dann der Fall ſeyn, wenn wenige oder feine Züge auf der Form ſich befinden.

Digitized by Google

In ſolchen Fällen, wo man ſehr großen Druck anwenden muß, — namentlich bei'm Aufdrucken des ſpäter zu erwähnenden zähen Firniſſes zum Verſilbern, Vergolden oder Velutiren, dann, wenn große Flächen bedruckt werden ſollen, bedient man ſich in manchen Fabriken eines Drucktiſches mit doppeltem Hebel, wo der erſte, quer über den Tiſch liegende, Hebel nicht unmittelbar von der Hand des Arbeiters, ſondern mittelbar durch einen zweiten einarmigen Hebel, mit dem er zuſammenhängt, niedergezogen wird. Dieſe Vorrichtung pflegen die Arbeiter ſchlechthin die Maſchine*) zu nennen; ſie werden dabei weniger angeſtrengt, als bei'm Drucken mit dem gewöhnlichen einfachen Hebel, und dabei iſt dennoch die Vorrichtung von ſolcher Art, daß ſie bequem und ſchnell gehandhabt werden kann. Eine eigentliche Maſchine zum Bedrucken der Tapeten ſoll weiter unten ausführlich beſchrieben werden.

An der dem Arbeiter zur Rechten befindlichen Seite des Drucktiſches ſind zwei ſenkrechte Stützen aufgerichtet, und dieſe tragen in horizontaler Lage eine runde Eiſenſtange, um welche die ganze Tapete zu Anfang der Arbeit aufgewickelt iſt, und von welcher ſie ſich nach und nach abrollt.

Es wird vorerſt ein über die ganze Länge des Tiſches reichendes Stück derſelben ausgebreitet; der Arbeiter bedruckt daſſelbe, indem er den Hebel jedesmal in die erforderliche Stelle bringt, durchaus mit einer und der nämlichen Form und rollt erſt dann ein neues Stück wieder ab, wenn das erſte vollendet iſt. Um zu verhindern, daß die bedruckte Rolle auf der Erde ſchleife, leitet man ſie über einen hölzernen Bock, oder über eine in der Nähe der Zimmerdecke befeſtigte horizontale Stange, und hängt ſie endlich

*) Siehe Beſchreibung der Figuren.

Digitized by Google

zum Trocknen auf. Der Tapetenfabricant giebt ſeinem Arbeiter gewöhnlich ſo viele, auf gleiche Art zu bedruckende Rollen, daß ihn einen ganzen Tag hindurch das Aufdrucken einer einzigen Form hinreichend beſchäftigt. Erſt den folgenden Tag, wenn die Farbe vollkommen getrocknet iſt, werden alle Rollen mit der nächſten Form ohne Gefahr bedruckt.

Nach jedesmaligem Trocknen wird die Tapete geglättet, und zwar mit denſelben Werkzeugen und den nämlichen Handgriffen, durch deren Hülfe das Glätten gleich nach dem Auftragen der Grundfarbe vorgenommen worden iſt. Die natürliche Urſache davon liegt in der Bemerkung, daß durch die naſſen Farben das Papier ſich verzieht und Falten bekommt, welche nothwendiger Weiſe vor dem Anfange einer neuen Operation beſeitigt werden müſſen.

Jedesmal, wenn die Rolle mit einer neuen Farbe verſehen iſt, ſchreitet man zur Durchſicht derſelben und beſſert dabei jene Stellen, an welchen die Farbe zufällig ausgeblieben iſt, mit dem Pinſel nach.

Wenn alle einem Muſter zukommenden Farben aufgedruckt und ausgebeſſert ſind, alsdann iſt die Tapete vollendet und kann in das Magazin zum Verkaufe abgegeben werden. Sowohl, um an Raum bei der Aufbewahrung zu ſparen, als auch, um die Farben vor der unzeitigen Einwirkung der Luft und des Lichtes zu ſchützen, rollt man die Tapeten ſo feſt zuſammen, als es möglich iſt.

Die Borduren haben nichts Beſonderes, ſie werden nur auf ſchmalen Streifen ganz auf die nämliche Art ausgeführt, wie die Tapeten ſelbſt. Häufig enthält auch die ganze Breite der Papierrolle mehrere nebeneinander liegende Kanten.

Durch die vorſtehende Auseinanderſetzung wird nun wohl deutlich ſeyn, daß die mit Formen verfertigten Tapeten immer nur eine unvollkommene, für

Digitized by Google

das Anſehen in einer gewiſſen Entfernung berechnete Nachahmung der eigentlichen Malerei ſeyn können, indem vorzüglich Licht und Schatten auf eine ganz beſondere, zu ſanften Uebergängen faſt gar nicht geeignete Art hervorgebracht werden. Um ſein Erzeugniß einem Gemälde einigermaaßen zu nähern, muß der Tapetenfabricant eine für zuſammengeſetzte Muſter höchſt bedeutende Anzahl von Formen beſitzen, welche, zweckmäßig verbunden, wohl einen erſtaunlichen Effect hervorzubringen vermögen, doch aber eine gewiſſe Härte im Colorit zugleich hinterlaſſen. Merkwürdig und einer ausgezeichneten Erwähnung werth iſt in dieſer Hinſicht die Erfindung der ſogenannten Iristapeten, von denen weiter unten ausführlicher die Rede ſeyn wird.

Hier iſt die erwähnte Härte ſo ſehr gemildert, daß die Farben an vielen Stellen ganz unmerklich ineinander verfließen und, z. B., ein helles Morgenroth, ohne auffallende Abſtufungen, in Grasgrün übergeht. Offenbar nicht durch Anwendung zahlreicher Druckformen, ſondern durch ein anderes ſinnreiches Verfahren iſt dieſe überraſchend angenehme Erſcheinung bewirkt. Laubwerk u. dergl. iſt auf eine ſolche Art, faſt ohne aufgedruckte Formen, mit Licht und Schatten verſehen. Die Möglichkeit hiervon ſcheint ſchon durch das Auftragen der Grundfarbe bedingt zu werden.

Maſchine zum Bedrucken der Papiertapeten*).

Wie man aus dem vorſtehenden Artikel erſehen haben kann, iſt das Bedrucken der Papiertapeten bis jetzt immer aus freier Hand, durch Hülfe einer ſehr einfachen Vorrichtung, unternommen worden. Man

*) London Journal of Arts, Nro. XXXIV. Oct. 1823.

wird ſich wundern, daß die Tapetenfabrication in dieſem Puncte, gegen andere Arten zu drucken, ſo ſehr zurückgeblieben iſt; allein bei einiger Betrachtung wird dieſer Umſtand ganz begreiflich. Die Urſache nämlich, warum die Papiertapeten noch immer mit hölzernen Formen, und nicht längſt ſchon mit Walzen, wie die Zeuge, bedruckt werden, liegt in der Schwierigkeit, eine ſo große Anzahl der Farben auf eine andere Art ebenſo genau über= und nebeneinander aufzutragen, wie dieſes im gewöhnlichen Wege geſchieht. Eben der genannte Umſtand macht auch die Erfindung einer zum Tapetendrucke beſtimmten Maſchine überhaupt zu einer höchſt mißlichen Aufgabe, an deren Löſung lange Zeit hindurch wohl Niemand ernſtlich mag gedacht haben. Zuerſt iſt dieſes, meines Wiſſens, von dem Londoner Tapetenfabricanten William Palmer geſchehen, deſſen im Jahre 1823 (22. April) patentirte Tapetendruck=Maſchine hier ſchicklich einen Platz einnehmen dürfte.

Dieſe Maſchine, von der man in Fig. A eine Abbildung ſieht, iſt zum Drucke mit gemeinen hölzernen Formen, auf welchen die Zeichnung erhaben ſteht, beſtimmt. Ihr Geſtell iſt aus ſtarken hölzernen Pfoſten zuſammengeſetzt und hat die aus der Zeichnung erſichtliche, ohne weitere Erklärung verſtändliche Einrichtung. Das zu bedruckende Papier iſt um eine horizontal liegende dünne Walze, a, gewickelt, geht von hier unter einem quer darüber liegenden Brete, b, durch und über eine glatte hölzerne Unterlage, c, weg. Ein endloſes, über die Walzen e und f gelegtes, durch eine Schraube (ebenfalls bei f) in Spannung erhaltenes Stück Barchent (fustian) iſt beſtimmt, die Tapete weiter vorwärts und auf den von einer Steinplatte gebildeten Drucktiſch zu leiten. Dieſe Platte, welche unmittelbar von einem auf dem Geſtelle liegenden eiſernen Rahmen getragen wird und, nebſt

Digitized by Google

dieſem, in der Zeichnung nur punctirt zu ſehen iſt, muß mit feinem Tuch bedeckt ſeyn, um dem Papiere eine weiche und elaſtiſche Unterlage darzubieten. Man kann ſie, nach Erforderniß, höher oder tiefer ſtellen, indem man das kleine Getriebe h in die dazu gehörige, ſchief zu dem eiſernen Rahmen befeſtigte Stange eingreifen läßt. Zwei eiſerne, an den Außenſeiten des Holzwerkes befeſtigte Rahmen, i i, enthalten die Zapfen aller Räder, Walzen und Hebel, aus welchen die Maſchine zuſammengeſetzt iſt. k l iſt eine an der Hauptachſe angebrachte Kurbel, durch welche das Ganze ſeine Bewegung erhält. Eine Stange, m, verbindet dieſelbe bei t mit dem winkelförmigen Hebel n n, deſſen zweites Ende durch die Stange o mit einem ähnlichen Hebel, p p, vereinigt iſt. Dieſer, der ſeinen Umdrehungspunct in den gekrümmten, von i i in die Höhe reichenden Armen hat, iſt hierdurch genöthigt, mit n n immer parallel ſich zu bewegen. Bei q iſt dieſer zweite Hebel mit einer quer über die Maſchine reichenden Stange in Verbindung geſetzt, welche der Gabel r die Bewegung giebt. Die hölzerne Druckform s befindet ſich am untern Theile dieſer Gabel, und ſie wird mithin bei der von dem Schwungrade regulirten Umdrehung der Kurbel k gehoben und geſenkt. Ein von dem Geſtelle v ausgehender Arm trägt die Zapfen der Farbewalze u, welche in Berührung mit der untern Fläche der Form s vorwärts bewegt werden muß, um jener die Farbe mitzutheilen.

Dieſer Theil des Apparates wird durch zwei verzahnte Kreisbogen in Thätigkeit geſetzt, wovon der obere, w, an dem viereckigen Ende des Zapfens j ſteckt, um welchen ſich der Hebel n n dreht; während der untere, x, an der Drehungsachſe eines andern, mit dem Rahmen v verbundenen Hebels befeſtigt iſt. Es unterliegt wohl keinem Anſtande, zu begreifen, was bei dieſer Anordnung geſchehen muß. Während

die Kurbel k l in die Höhe geht, hebt ſie, wie ſchon erwähnt, die Druckform s; zugleich aber greifen die Zähne des Bogens w in jene von x, und durch die Umdrehung des letztern wird der gegliederte Rahmen v nicht nur ebenfalls gehoben, ſondern ſammt der in ihm liegenden Farbenwalze längs der untern Fläche von s vorwärts bewegt. In der von der Zeichnung angegebenen Lage befinden ſich die Theile, wenn dieſe Bewegung der Walze, und mithin das Auftragen der Farbe, eben ſeinen Anfang nimmt.

Die Farbenwalze muß elaſtiſch ſeyn und iſt aus dieſer Urſache entweder mit mehreren Lagen von Tuch und Wachstaffet, oder mit einer Miſchung aus Leim und Syrup, gleich den gemeinen Walzen der Buchdrucker *), überzogen. Sie befinden ſich in einem Behältniſſe, welches mit Farbe gefüllt iſt, und dreht ſich zwiſchen zwei kleinen Walzen, welche zur Vertheilung der erſten beſtimmt ſind. Um den zur Bewegung der Form dienenden Maſchinentheilen das Gleichgewicht zn halten, und ſomit der bewegenden Kraft zu Hülfe zu kommen, iſt mit einem von dem Winkelhebel n n ausgehenden Arme das Gewicht y verbunden; ein anderes Gewicht, z, hat die Beſtimmung, den Rahmen v und die Farbenwalze mit mehr Gewalt in die Höhe zu drücken, und es iſt zu dieſem Behuſe mit dem Bogen x vereinigt.

Die noch übrigen Theile der Maſchine werden ſich am beſten erklären laſſen, wenn man der Verrichtung, wozu die letztere beſtimmt iſt, von Anfang

---

*) Dieſer, in England erfundenen, und nunmehr faſt in allen Buchdruckereien des Feſtlandes ſtatt der Ballen mit Vortheil angewendeten Walzen hat noch keine techniſche Zeitſchrift Erwähnung gethan. Man findet ihre Verfertigung in folgendem Werkchen beſchrieben: „Beſchreibung der elaſtiſchen Auftragewalzen der Buchdruckereien, deren Anfertigung ꝛc. 8. mit einer Steindrucktafel. Leipzig, 1823“.

bis zu Ende folgt. Das um a gewickelte Papier wird um b und über c fortgeleitet, dann von dem endloſen Tuche aufgenommen und von der in die Lage der punctirten Linien gebrachten Walze i niedergehalten. Wenn hierauf die Trommel e mit der Hand umgedreht wird, ſo geht das erwähnte Tuch, und mit ihm das Papier vorwärts, dem Drucktiſche zu. Es iſt aber nöthig, daß, um den Rapport im Abdrucke herzuſtellen, das Papier genau auf eine gewiſſe Entfernung ſich bewege. An einem Ende der Axe von e iſt zu dem Behufe eine mit e gleichgroße und concentriſche Scheibe angebracht, welche nicht ohne die Walze ſich bewegen kann. Eine Rolle 2 hingegen, um welche eine mit Gewicht beſchwerte Schnur geſchlagen iſt, ſpielt frei auf der Achſe und dreht ſich unabhängig um ſich ſelbſt. Mit dieſer Rolle iſt ein Arm verbunden, und an dieſem ſitzt ein kleiner hölzerner Block 4, der, vermöge ſeiner Geſtalt, wenn die Rolle 2, dem Zuge des Gewichtes folgend, von 4 nach 6 ſich dreht, ungehindert an der mit e verbundenen Scheibe vorbeigeht; im entgegengeſetzten Falle aber die Walze e zwingt, in der Richtung des Pfeils ſich umzudrehen. An dem Blocke 4 iſt die Schnur 5 befeſtigt, die, wenn ſie angezogen wird, jene Bewegung hervorbringt *).

Wenn auf die oben beſchriebene Art alle Theile vorbereitet ſind, und das Papier mittelſt der Walze

*) Die, im Uebrigen keineswegs undeutliche, engliſche Beſchreibung iſt doch an dieſer Stelle nicht klar genug, um allen Mißverſtand mit Sicherheit auszuſchließen. Obwohl unwahrſcheinlich, iſt es doch nicht unmöglich, daß in der obigen Ueberſetzung der richtige Sinn zum Theil verfehlt wäre. Die in Rede ſtehende Vorrichtung hat überhaupt einerlei Beſtimmung mit der Alhidade an Räderſchneidzeugen und ähnlichen Maſchinen, deren Bauart vielleicht auch hier mit Vortheil anzuwenden ſeyn möchte.

Digitized by Google

1 an das endloſe Tuch gepreßt wird, ſo reicht die Umdrehung von e hin, um daſſelbe vorwärts und unter die Form zu führen, wo es bedruckt werden ſoll. Da aber die Größe dieſer Umdrehung den Weg beſtimmt, den das Papier durchläuft, ſo iſt es nöthig, dieſelbe genau zu reguliren. Hierzu dient das Stück 7, welches durch eine Schraube auf irgend einer Stelle der runden Platte 8 befeſtigt werden kann. und, indem es die weitere Drehung des Armes 3 verhindert, der Bewegung von e eine Grenze ſetzt. Da jener Arm, vermöge des Gewichtes an der Rolle, immer ſeine natürliche Stellung bei 6 (aus welcher er aus der Zeichnung ſchon entfernt iſt) zu behaupten trachtet, ſo dreht ſich bei jedesmaligem Anziehen der Schnur 5, die Walze e um einen Theil ihrer Peripherie um, welcher dem Abſtande zwiſchen 6 und 7, nämlich dem Bogen 6 8 7, gleich iſt. Sobald jene Schnur nachgelaſſen wird, kehrt der Arm 3 in ſeine alte Lage nach 6 zurück und läßt die Walze e ſammt ihrer Scheibe unverrückt.

Die Bewegung der Kurbel k bringt auf die oben beſchriebene Art die Farbewalze und die Druckform in Thätigkeit. Um das Anhaften des Papiers an der Form nach dem Drucke zu verhindern, iſt eine eigene Vorrichtung angebracht, welche daſſelbe zurückhält, wenn die Form in die Höhe geht. Ein um ein Gewind beweglicher, mit einer ſtark geſpannten Schnur verſehener Rahmen 9 wird nämlich von einer andern Schnur 10 getragen, und bewegt ſich, ſobald die Form zu ſteigen anfängt, abwärts, um das Papier von jener los zu machen *).

*) Die Art dieſes Vorganges iſt hierdurch wohl deutlich genug erklärt, nicht aber ſind es die Mittel, wodurch derſelbe bewirkt wird.

Endlich befindet ſich an der Maſchine noch eine Vorrichtung, welche das Papier feſt gegen ſeine Unterlage hält, wenn die Form damit in Berührung kommt. Hierzu dient nämlich eine ſchmale, mit fingerartigen Anſätzen verſehene Schiene 11, welche doppelt (nämlich auf jeder Seite des Geſtelles einmal) vorhanden iſt. Eine an der Kurbelachſe ſitzende excentriſche Rolle 12 hebt und ſenkt dieſe Schienen abwechſelnd und zwingt ſie im letztern Falle, die unter ihnen liegenden Kanten des Papiers niederzuhalten. Eine am untern Theile mit einer gewundenen Feder verſehene Stütze 13 hilft der aufwärts gehenden Bewegung der Schienen nach *).

Zweites Capitel.

Von der Fabrication der ſatinirten und gauffrirten Tapeten.

Das ganze Verfahren bei der Fabrication der ſatinirten Tapeten iſt dem eben beſchriebenen gleich, nur daß man der Grundfarbe feinen Gyps oder auch Talk zuſetzt. Man bedient ſich zum Satini-

*) Aus der Beſchreibung dieſer Maſchine ſcheint (obwohl dieſes nicht ausdrücklich im Originale bemerkt iſt) hervorzugehen, daß die Form über die ganze Breite des Papiers reicht und dieſelbe auf einmal bedruckt; weil ſonſt auch eine Einrichtung zur Verſchiebung des Papiers oder der Form angebracht ſeyn müßte. Im Uebrigen wird Niemand die ſinnreiche Conſtruction mancher Theile, eben ſo wenig aber die großen Schwierigkeiten verkennen, welche ſich bei der Ausführung des Ganzen (vorausgeſetzt, daß alle Beſtandtheile in vollkommenem Einklange wirken ſollen) finden müſſen.

Digitized by Google

ren eines ähnlichen Apparates, wie zu der bereits beſchriebenen Operation des Glättens, nur iſt hier, ſtatt der metallenen Walze, eine aus kurzen ſteifen Borſten beſtehende Bürſte, angebracht, und die ſenkrechte Stange iſt mit einem knieartigen Gelenke verſehen, damit dieſe Bürſte immer eine flache Lage auf dem Tiſche behalte. Die nun mit der farbigen Seite aufwärts gekehrte Tapete wird mit fein gepülverter Talkerde beſtreut und durch das Reiben mit der Bürſte mit einem dauerhaften atlasartigen Glanze verſehen. Auf die nämliche Art bereitet man auch das bekannte Satinpapier, welches zu feinen Papparbeiten ꝛc. deswegen ſo ſehr beliebt iſt, weil es ſeinen Glanz beim Aufziehen mit Kleiſter oder Leim, oder wenn es überhaupt feucht gemacht wird, nicht verliert. Man kann übrigens auch (und dieſes geſchieht wirklich in mehreren Fabriken) den Talk ſchon mit der Farbe vermiſcht, auftragen und dann durch Bürſten den Glanz hervorrufen. Ein anderes Verfahren für den Zweck des Satinirens iſt folgendes:

Durch ein feines Drahtſieb wird friſche Kalkmilch getrieben und dieſelbe mittelſt Bürſten dünn auf das Tapetenpapier getragen. Bevor daſſelbe trocken iſt, werden die Farben, welche mit Milch angerieben ſind, wie gewöhnlich aufgetragen. Nach dem Trocknen des erſten Anſtrichs wird ein zweiter mit Milch und Farbe gegeben, bis das Papier den gewünſchten Ton hat. Der äußerſt dünne Kalkgrund zerfrißt das Papier durchaus nicht. Iſt der letzte Anſtrich trocken, ſo wird die Tapete gebürſtet und erhält den herrlichſten Glanz. Die Farbe ſpringt nicht vom Papier ab, denn die Kalktheile ſind theils in das Papier gedrungen, theils durch die Milch zu einem vollkommen zuſammenhängenden Ueberzuge vereinigt.

Digitized by Google

Ein anderes Verfahren, welches hauptſächlich in Frankreich, in der Fabrik der Hrn. Dauptain Söhne, angewendet wird, iſt folgendes: Man giebt in eine große, mit Waſſer gefüllte Kufe eine beſtimmte Quantität feinen Gyps, wie ihn die Modellirer brauchen, und rührt das Ganze ſtark um, damit die Theilchen ſoviel, als möglich, vereinzelt werden und kein Zuſammenkleben derſelben ſtattfinden kann. Der auf dieſe Weiſe geſchlämmte Gyps wird auf Filtern vom Waſſer geſchieden, und wenn er die Conſiſtenz eines dicken Teiges erlangt hat, mit der zur Erlangung einer beſtimmten Farbenſchattirung benöthigten Menge Farbſtoff vermengt, worauf man ihm beiläufig noch den fünften Theil pulveriſirten Talk und Leim mit einer geringen Menge einer aus Waſſer, weißer Seife und Wachs beſtehenden Salbe zuſetzt. Die auf dieſe Weiſe bereitete Maſſe wird dann mit ſoviel Leim verſetzt, daß ſie mittelſt einer runden Bürſte auf die Rolle weißen Papieres aufgetragen und darauf ausgeglichen werden kann. Die mit Farbe grundirte Papierrolle kommt nach dem Trocknen in die Hände des Satinirers, der ihr mit Hülfe einer runden Bürſte den erforderlichen Glanz giebt.

Ein neueres Verfahren, welches in dieſer Fabrik befolgt wird, zerfällt in folgende drei Operationen:

Erſte Operation. Man löſcht 17 Pfund ausgeſuchten Kalk mit einer hinreichenden Menge Waſſer ab, wirft dann 34 Pfund pulveriſirten Alaun darauf und läßt die Maſſe, nachdem man ihre Beſtandtheile mit Hülfe einer Krücke innig vermengt hat, bis zum nächſten Tage ruhen. Dann verſetzt man die Maſſe mit ſoviel Waſſer, daß der Teig durch ein ſeidenes Sieb hindurchgetrieben werden kann; und wenn auf dieſe Weiſe die unaufgelöſ'ten Kalktheile abgeſchieden worden ſind, ſo bringt man die Maſſe zum Behufe der Abſcheidung des Waſſers auf ein

Digitized by Google

Filter. Den auf dieſem letzteren zurückbleibenden Teig giebt man, wenn er hinreichend abgetropft hat, in ein Faß.

Zweite Operation. Man klopft das Eiweiß von 60 Eiern und 2 Pfund Olivenöl ſo zuſammen ab, daß beide Subſtanzen ein inniges Gemenge bilden, und ſetzt den auf dieſe Weiſe bereiteten Firniß dem in erſter Operation erzielten Teige zu. Alles dieſes vermengt man ſo innig als möglich; denn die Schönheit des Atlaspapieres hängt hauptſächlich von der Vollkommenheit der Vermengung dieſes Firniſſes mit dem Kalk- und Alaunteige ab.

Dritte Operation. Der weiße Teig wird mit verſchiedenen Farbſtoffen und mit Leim vermengt, und zwar in ſolchem Maaße, daß er eine Conſiſtenz bekommt, die ihn fähig macht, mit runden Bürſten auf die Papierrolle aufgetragen werden zu können. Sowie das Tapetenpapier zu trocknen beginnt, wird auch ſchon der Glanz bemerkbar, und um dieſen auf die größte Vollkommenheit zu bringen, iſt nichts weiter nöthig, als die Papierrolle leicht mit der Satinirbürſte zu behandeln.

Dieſes neue Verfahren kommt nicht nur wohlfeiler zu ſtehen, ſondern es gewährt auch mit mehr Sicherheit die gewünſchten Reſultate; der Glanz iſt viel dauerhafter fixirt und leidet durch die Feuchtigkeit beim Aufleimen keinen Schaden; auch läßt ſich der Tapetendruck auf ſolchem Atlaspapier mit der größten Leichtigkeit bewerkſtelligen.

Soll die Tapete mit einem erhabenen Muſter verſehen werden (gauffrirte oder gepreßte Tapeten), ſo wird dieſelbe, nachdem ſie ganz vollendet iſt, durch eine Walzenpreſſe mit gravirten Cylindern geführt.

Digitized by Google

Drittes Capitel.

Von der Fabrication der Iristapeten.

Eine ganz beſondere Art der Tapeten ſind die unter dem Namen Iristapeten häufig vorkommenden, welche in ihrem Grunde mehrere farbige, abgeſtufte und ſanft ſich ineinander verlierende Streifen darſtellen und dadurch die Farben des Regenbogens nachahmen, woher denn auch der Name. Auf den erſten Anblick ſcheint es, als ob jede Farbe und jede Schattirung einzeln aufgetragen und als ob durch Vervielfältigung der Farben die Abſtufung hergeſtellt ſey. Ein ſolches Verfahren würde aber für die Fabrication der Tapeten zu zeitraubend und daher kaum anwendbar ſeyn; es muß alſo dabei ein einfacheres Verfahren beobachtet werden. Denken wir uns einen langen blechernen Kaſten, B B, der in ſo viele einzelne Fächer abgetheilt iſt, als man verſchiedene farbige Streifen auf dem Papiere darſtellen will, und die einzelnen Fächer a, b, c, d mit verſchiedenen Farben gefüllt. Ferner eine lange Bürſte oder Pinſel, C C, der nur in einzelnen Abtheilungen, die den Abtheilungen des Farbekaſtens entſprechen, mit Borſten verſehen iſt und für die Scheidewände des Farbekaſtens Zwiſchenräume läßt, ſo daß dieſer Pinſel mit den einzelnen Borſtenabtheilungen a, b, c, d.... in die einzelne Farbenabtheilung a. b, c, d.... mit einem Male getaucht und mit den verſchiedenen Farben gefüllt werden kann. Endlich einen zweiten langen Pinſel D, der aber nur an den Stellen mit Borſten verſehen iſt, wo der erſterwähnte Pinſel C zwiſchen ſeinen einzelnen Borſtenabtheilungen Zwiſchenräume läßt.

Wird nun der Pinſel C mit ſeinen Borſtenabtheilungen a, b, c... in die entſprechenden Abtheilun-

gen a, b, c ... des Farbekaſtens **B** getaucht, deſſen Abtheilungen mit verſchiedenen Farben angefüllt ſind, ſo füllt ſich der eingetauchte Pinſel mit verſchiedenen Farben in ſeinen einzelnen Abtheilungen, und fährt man nun mit demſelben auf dem Papier entlang, ſo werden auf demſelben ſo viele farbige Streifen entſtehen, als dem Pinſel und den Farbenabtheilungen entſprechen; doch laſſen dieſe einzelnen Farbeſtreifen Zwiſchenräume, welche ſie von einander trennen. Wird nun ſchnell, bevor noch dieſe Farben getrocknet ſind, der Pinſel **D** in Waſſer getaucht und der Länge nach auf den dargeſtellten Farbeſtreifen ſo entlang geführt, daß ſeine mit Waſſer gefüllten Borſten auf den Zwiſchenräumen und an den Kanten der Farbeſtreifen entlang gleiten, ſo werden dieſe letzteren untereinander an ihren Begrenzungen verwaſchen, wodurch die verlangte Verſchmelzung der Farben bewirkt wird. Durch Anwendung der verſchiedenen Farben, welche ſich bei'm Regenbogen zeigen, als roth, orange, gelb, grün, blau, indigo, violett, iſt man im Stande, die Farben deſſelben täuſchend nachzuahmen. Man hat ſich jedoch nicht auf die Anwendung der verſchmolzenen Farben in geraden Linien allein beſchränkt, ſondern ſie auch in andern regelmäßigen und unregelmäßigen krummen Linien aufgetragen. Die ſo entſtandenen Irispapiere können nun ebenſo, als die erſterwähnten Drucktapeten, mittelſt Druckformen mit den verſchiedenartigſten Deſſins verſehen werden, in welchem Falle die farbigen Irisſtreifen die Grundfarben der Tapeten bilden. Sie geben dann nicht allein eine prachtvolle Verzierung der Zimmer, ſondern finden auch beſonders bei Buchbinderarbeiten und Papp-Galanteriewaaren eine höchſt geſchmackvolle Anwendung.

Digitized by Google

Viertes Capitel.

Von der Fabrication der velutirten, vergoldeten und verſilberten Tapeten.

Die Anwendung der Papiertapeten hatte ſich kaum etwas verbreitet, als man ihnen auch ſchon durch gänzliche oder theilweiſe Bedeckung mit farbiger Wolle das Anſehen der ſammetartigen gewebten Savonnerie-Tapeten zu geben verſuchte. Man bediente ſich dazu, wie noch jetzt der Scheerwolle, d. h., jener kurzen Wollfäden, welche bei'm Scheeren des Tuches abfallen; aber man kannte kein anderes Mittel, ſie auf dem Papiere zu befeſtigen, als mit Hülfe des Pinſels. Der Arbeiter malte nämlich die verlangten Züge mit einem firnißartigen Grunde vor, und trug dann die Wolle ebenfalls mittelſt des Pinſels auf. Solche Tapeten ſind unter der Benennung der velutirten Tapeten viel häufiger geworden, ſeitdem man ihre Verfertigung erleichtert und die Mittel dazu vereinfacht hat.

Alle Operationen bei der Verfertigung der velutirten Tapeten kommen mit den bereits beſchriebenen überein, welche bei der Fabrication der gemeinen Tapeten angewendet werden; es bleibt daher nur das Velutiren ſelbſt, oder die Zubereitung und das Auftragen der Scheerwolle zu erörtern übrig.

Man wählt dieſe Wolle gern weiß, damit man ſie beliebig färben könne, und ſucht ſie überdieß durch Waſchen und Bleichen zur Annahme ſchöner und heller Farben, welche letztere auf Tapeten allein angewendet werden, noch geeigneter zu machen.

Um die Scheerwolle zu reinigen und zu bleichen, taucht man ſie in heißes Waſſer, nachdem daſſelbe zuvor einen Zuſatz von Flandriſcher Seife erhalten

Digitized by Google

hat, und läßt die Wärme bis auf 60° R., jedoch nicht höher ſteigen, worauf man die Wolle in lauem Waſſer abſpült, 8 oder 10 Nächte hindurch auf der Bleichwieſe auslegt, ſodann in mit Waſſer verdünnte Schwefelſäure taucht, nochmals wäſcht und endlich trocknet.

Das Färben ſelbſt wird mit den gewöhnlichen und allgemein bekannten Mitteln und Handgriffen vorgenommen; vorzügliche Sorgfalt muß hierbei auch auf das Trocknen der gefärbten Wolle verwendet werden, welches auf ausgeſpannter Leinewand, des Winters in geheitzten Zimmern, des Sommers aber an einem ſehr luſtigen Orte vorgenommen und bis auf den höchſt möglichen Grad getrieben wird. Wenn die Austrocknung der Wolle vollendet iſt, ſucht man die Faſern derſelben zu zerkleinern und gleichſam in Staub zu verwandeln, weil ſie im natürlichen Zuſtande noch viel zu lang ſeyn würden.

Die Vorrichtung, deren man ſich hierzu bedient, gleicht der Tabakmühle: ſie beſteht nämlich aus einem in Spirallinien gekerbten Kegel, der ſich in einer ähnlich geſtalteten, mit ſchneidenden Klingen verſehenen Höhlung dreht. Durch Hülfe einer Schraube nähert man den Kegel den erwähnten Schneiden mehr oder weniger und erhält ſo ein mehr oder weniger fein gemahlenes Product.

Zur Seite der Mühle iſt ein Beutelwerk angebracht, welches dem einer gemeinen Mahlmühle gleicht und zur Trennung des feinen Staubes von der noch nicht vollſtändig gemahlenen gröbern Wolle dient. Man wirft die fertige Wolle in einen viereckigen hölzernen Kaſten, der 7 bis 8 Fuß lang, 15 bis 18 Zoll tief, in der Nähe des Bodens 24, oben aber 36 Zoll breit iſt und dort einen an Gewinden beweglichen Deckel beſitzt. Der Boden dieſes Kaſtens be-

ſteht aus ſtark geſpanntem Kalbleder, deſſen Zweck weiter unten erörtert werden ſoll.

Erſt wenn alle Farben auf die Tapeten aufgedruckt ſind, ſchreitet man zum Velutiren derſelben, welches wieder in das eigentliche Auftragen der Wolle und in das folgende Aufdrucken der Schattenpartien zerfällt.

Um die Wolle auf dem Papiere zu befeſtigen, bedruckt man ganz mit den früher beſchriebenen Werkzeugen und Handgriffen die erforderlichen Stellen mit einem aus Leinölfirniß und Bleiweiß zuſammengeriebenen Grunde (encaustique), deſſen Zähigkeit es nöthig macht, daß man ihn auf eine, mit Leder oder Filz überzogene Walze bringt und mit dieſer auf die Form trägt, ſo daß die Form den Firniß faßt. Nachdem die Form auf das Papier gedruckt iſt, wird der Firniß auf der Tapete mit dem Finger auf den Stellen vertheilt, wo er zu dick ſitzt, und ſo auch mit dem Finger dahin gezogen, wo er zu dünn ſitzt.

Man kann ſich auch des reinen Oelfirniſſes ohne Zuſatz von Bleiweiß bedienen; dann muß man ihm aber mit Leimauflöſung vordrucken, weil der Firniß auf dem rauhen Grunde der Tapeten auseinander fließen würde.

In demſelben Maaße, als dieſes Drucken fortſchreitet, legt der Gehülfe des damit beſchäftigten Arbeiters den bedruckten Theil der Tapetenrolle in das Innere des oben erwähnten Kaſtens, der dicht an der linken Seite des Drucktiſches ſich befindet. Wenn der ganze Boden des Kaſtens mit der Tapete bedeckt iſt, beſtreut der Gehülfe dieſe letztere mit Scheerwolle, ſchließt den Deckel des Kaſtens und ſchlägt mit ein Paar Stäben ſtark und anhaltend gegen den ledernen Boden deſſelben. Hierdurch wird die auf der Tapete liegende Wolle in die feinſten Faſern zertheilt, emporgeworfen und fällt als Staub wieder auf die

Digitized by Google

Tapete nieder. Sie kommt hier auch auf die mit Firniß bedruckten Stellen zu liegen und klebt dort natürlicher Weiſe an. Am Schluſſe dieſer Operation wird die nicht angeklebte Wolle durch Klopfen auf die Rückſeite der Tapete abgeſchüttelt. Das endliche Trocknen iſt hier eben ſo unentbehrlich, als nach dem Aufdrucken der Farben bei allen übrigen Tapeten. Kaum zu erinnern dürfte es nöthig ſeyn, daß das Velutiren mit einer Tapete mehrmals wiederholt, und daß auf oder neben das Velutirte wieder mit anderen Farben velutirt werden kann.

Durch das Verfahren, welches eben beſchrieben worden iſt, erhält man die velutirten Stellen ſämmtlich von gleicher Farbe und ohne alle Nüancirung. In den meiſten Fällen kann man jedoch hiermit nicht zufrieden ſeyn, ſondern es iſt, damit die Zeichnung angenehm hervortrete, die Anbringung eines Schattens nöthig, wie, z. B., in den Falten des Gewandes einer Figur, auf Blättern oder Blumen, denen man durch Velutiren mehr Aehnlichkeit mit der Natur zu geben geſucht hat, u. ſ. w. In dieſen Fällen hilft man ſich durch Aufdrucken dunklerer Farben mittelſt paſſender Formen auf die ſchon velutirten Stellen, welche aber vorher ganz trocken geworden ſeyn müſſen. Ebenſo verfährt man zur Hervorbringung der höchſten Lichter auf dem Velutirten. Im Franzöſiſchen wird dieſe Arbeit durch den Ausdruck repiquage bezeichnet.

Die velutirten Tapeten haben den Nachtheil, daß ſie von den Motten angegriffen und auch bei'm Reinigen ſehr bald zu Grunde gerichtet werden.

Zuweilen werden einzelne Stellen der Papiertapeten auch vergoldet. Das Verfahren hierbei iſt einfach und läßt ſich mit wenigen Worten deutlich machen. Mit der dazu gehörigen Holzform druckt man auf die übrigens ſchon ganz vollendete Tapete

Digitized by Google

einen dicken Leinölfirniß auf, den man faſt ganz eintrocknen läßt. Erſt wenn dieſes geſchehen iſt, wird gewöhnliches Blattgold in Streifen von der erforderlichen Größe geſchnitten, aufgelegt und mit Baumwolle oder einem Pinſel aus Dachshaaren angedrückt. Durch Abreiben mit Baumwolle oder einem feinen Leinentuche wird zuletzt nach dem vollſtändigen Eintrocknen des Firniſſes das überflüſſige Gold weggenommen. Man wirft weder die Baumwolle, noch das erwähnte Tuch weg, ſondern ſucht durch das Verbrennen derſelben, und indem man die Aſche von beiden amalgamirt, das darin enthaltene Gold wieder zu gewinnen.

Ganz auf die beſchriebene Art werden die Tapeten zuweilen auch verſilbert. Nach dieſem Verfahren erlangt man eine Glanzvergoldung oder Glanzverſilberung. Wünſcht man dagegen eine matte Vergoldung oder Verſilberung, ſo kann Gold und Silber auch durch ein anderes Verfahren aufgetragen werden, indem man ſich der ſogenannten Bronze, deren Bereitung weiter oben beſchrieben worden iſt, ſtatt einer Farbe bedient. Das Gold behält in beiden Fällen ſeine Farbe ſehr lange, aber das Silber wird ſehr bald ſchwarz. Deßhalb haben manche Fabricanten nicht ohne guten Erfolg verſucht, das ſchon aufgelegte Silber noch mit einem Firniß aus Eiweiß und Leim zu überdrucken. Das auf ſolche Art vor dem Zutritte der Luft und der darin enthaltenen Dämpfe geſchützte Silber bleibt viel längere Zeit hindurch glänzend, als außerdem.

Erhabene Vergoldung und Verſilberung der Tapeten kann man dadurch hervorbringen, daß man mit einer ſehr dicken Farbe, welche nach dem Eintrocknen erhaben bleibt, vordruckt und auf dieſe die Gold- oder Silberblätter befeſtigt.

Digitized by Google

Fünftes Capitel.

Von den Decorationstapeten mit Scenen und Landſchaften.

Man führt jetzt nicht allein gemuſterte Tapeten in allen nur erdenklichen Farbenmiſchungen aus, ſondern ſelbſt Gegenſtände der höheren Malerkunſt, wie Landſchaften, Anſichten pittoresker Gegenden, ländliche Feſte, Scenen aus der Mythologie, kriegeriſche Auftritte und neuere Zeitbegebenheiten, und dieß Alles mit einer ſolchen Wahrheit und Treue, daß in der Entfernung von wenigen Schritten das Auge wirklich Gemälde zu ſehen glaubt. Noch weit mehr muß man erſtaunen, wenn man die große Mühe und die hohen Koſten erwägt, die zur Ausführung eines einzigen Tapetengemäldes gehören. Nicht ſelten hat in Franzöſiſchen Fabriken das Schneiden der Druckformen allein die Summe von 40 bis 50,000 Francs gekoſtet.

Zu den ſchönſten der früher erſchienenen Decorationstapeten gehören die Tableau's von Amor und Pſyche, das Feſt der Inca's in Peru ꝛc.; unter den neuern zeichnen ſich aus die ländlichen Sitten der Schweiz, der Feldzug Bonaparte's in Italien, der Griechiſche Freiheitskampf und andere mehr. Dieſe Tapeten ſind ſowohl in Bunt, als in Grau und Sepia zu haben, und inſofern ſehr beliebt, als ſie dem Wechſel der Mode nicht, wie die andern, unterworfen ſind, ſondern eine Reihe von Jahren hindurch eine ſchöne Zierde der Zimmer bilden.

Ueber die Ausführung dieſer Decorationstapeten gilt das über die Fabrication der Tapeten bereits Mitgetheilte, und wir bemerken bloß über den Druck derſelben noch Folgendes: Die erſte Druckform trägt

Digitized by Google

die Mitelnüance der Farbe auf, welche auf der Zeichnung am häufigſten vorkommt; die zweite Druckform trägt die dunkle Farbe, welche den Schatten für die erſte Druckform abgiebt. Iſt eine zweite Farbe vorhanden, ſo wird dieſe auf gleiche Weiſe mittelſt zweier oder mehrerer Platten aufgetragen, wo Schatten auf Schatten kommt; und ſind nun alle Farben auf ſolche Weiſe aufgelegt, ſo kommt endlich noch eine Druckform, welche die weiße Farbe für die Lichter aufträgt.

Die meiſte Anwendung finden dieſe Tapeten in Sälen und großen Gartenzimmern, wobei ſie ſich durch verhältnißmäßige Billigkeit der Preiſe empfehlen, indem eine mittelmäßige Malerei weit höher kommen würde.

Sechstes Capitel.

Ueber die gefirnißten Tapeten des Hrn. Benoit in Paris.

Die Fabrication von Papiertapeten iſt, obwohl ſie in Frankreich erſt ſeit 60 Jahren betrieben wird, in Paris ſowohl, was die Schönheit und Mannigfaltigkeit der Deſſins, als auch, was die Vollkommenheit der Arbeit betrifft, auf einen ſolchen Grad der Vollendung gediehen, daß der jährliche Abſatz von Papiertapeten nicht weniger, als 12 bis 14 Millionen Francs beträgt, wovon der vierte Theil nach den Colonien geht. Hr. Benoit ſuchte es jedoch in dieſem Fache noch weiter zu bringen und liefert für die bisherigen Preiſe Tapeten, die viel dauerhafter ſind, deren Farben der Einwirkung der Luſt und des Lich-

tes beſſer widerſtehen, die man durch Abwaſchen von allen Fettflecken reinigen kann, die ſich auf feuchte und friſch aufgeführte Wände leimen laſſen, und zu deren leichterem Aufkleben man die gewöhnlichſten Papiere, die ſich ſonſt nur mit den größten Schwirigkeiten benutzen laſſen, verwenden kann. Um zu dieſen glücklichen Reſultaten zu gelangen, bedient ſich Hr. Benoît eines fetten Firniſſes von ſeiner Erfindung und vor dieſem eines eigenen Leimes.

Ein Ausſchuß widmete ſich zur Prüfung aller dieſer Angaben mehrere Monate hindurch verſchiedenen Verſuchen; er begab ſich auch in die Werkſtätten der Herren de Gatigny und Comp., welche gemeinſchaftlich mit Hrn. Benoît die Erfindungen dieſes Letzteren ausbeuten. Er fand daſelbſt, daß man ſich zum Auftragen jenes Firniſſes, den der Erfinder mit dem Namen Glacé imperméable et malléable bezeichnet, marmorner Tafeln von beinahe 10 Meter Länge bedient. Auf die hierauf gebreitete Papierrolle wird der Firniß in einem Augenblicke mittelſt Bürſten aufgetragen, und zwar mit ſolcher Geſchwindigkeit, daß zwei Kinder von 12 bis 13 Jahren mit Leichtigkeit 300 Papierrollen des Tages firniſſen können, wenn ein drittes ſie in Empfang nimmt und auf Stangen bringt, auf denen man ſie 3 Tage lang der Luft ausgeſetzt läßt. Die übrigen Arbeiten geſchehen mit derſelben Vollkommenheit und mit denſelben Apparaten, wie in den beſten Tapetenfabriken.

Der von Hrn. Benoît erfundene Leim, auf den die Fabrik de Gatigny und Comp. ein Patent beſitzt, beſteht aus gereinigter und mit Caoutſchoukauflöſung vermengter Gallerte.

Der Firniß wird aus Copalgummi, Oel, Terpenthingeiſt, Jungfernwachs, Bleiglätte, Bleizucker und Talk zuſammengeſetzt, und zwar, je nach dem Zwecke,

Digitized by Google

zu dem er beſtimmt iſt, in verſchiedenen Verhältniſſen, und unter Anwendung verſchiedener Handgriffe.

Der Ausſchuß ließ von den gefirnißten Papiertapeten in vier verſchiedenen Zimmern aufziehen. In dem erſteren nahm man eine Tapete mit gelbem Grund und mit Laubwerk, welches in Hinſicht auf die Zuſammenſetzung und das Zuſammenpaſſen der Blumen einige Schwierigkeiten darbot, und wovon die Rolle 75 Centimen galt. Man klebte die Tapete auf eine alte, ſchlecht geglättete Wand. Sie erlitt auf dieſer, obwohl ſie fünf Monate lang der Luft und dem Lichte ausgeſetzt war, keine Veränderung in ihren Farben. Mit den Händen beſchmutzt, konnte ſie mit einem Schwamme und mit Seifenwaſſer abgewaſchen werden, ohne daß hierdurch der Firniß entfernt wurde, und ohne daß auch nur Spuren der theilweiſen Waſchung zurückblieben.

In einem andern Gemache wurde eine marmorirte Tapete mit grünem Grunde und von ganz gewöhnlicher Qualität in den erſten Tagen des Monates Julius frei auf trocknem Gyps aufgetragen. Bis Anfangs October zeigte ſich weder in der Farbe, noch auch in dem Firniſſe die geringſte Veränderung, obgleich die Tapete täglich der aufgehenden Sonne ausgeſetzt geweſen war. Ob übrigens die Farbe auch der Frühlingsſonne widerſtehen wird, darüber wird der Ausſchuß ſeiner Zeit berichten. In den beiden übrigen Gemächern, in denen die Tapeten keinem lebhaften Lichte ausgeſetzt waren, blieben ſie vollkommen unverändert. Der Theorie nach müſſen die überfirnißten Tapeten dauerhafter ſeyn, als jene, die keinen Firnißanſtrich haben; die Zeit allein kann jedoch lehren, welche ſchützende Kraft der fette und wohlfeile Firniß des Hrn. Benoît auf die Papiertapeten übt. Man bediente ſich bisher zum Lackiren der Papiertapeten des Weingeiſtfirniſſes; allein man hat die Er-

ſahrung gemacht, daß dieſer Firniß mit der Zeit immer gelb wird, und daß er manchmal auch Riſſe bekommt und ſich abblättert. An dem Firniſſe des Hrn. Benoît war im Verlaufe von vier Monaten noch keiner dieſer Fehler zu bemerken; er hat zwar weniger Glanz, als der Weingeiſtfirniß, allein er ſcheint ſich dafür auch auszudehnen, wenn man das Papier dehnt. Er widerſteht auch den Waſchungen, ſelbſt jenen mit ſehr verdünnter alkaliſcher Lauge (eau seconde), deſſen ſich die Maler zum Abwaſchen alter Gemälde bedienen.

Um zu beweiſen, daß auch die gewöhnlichſten Tapeten, wenn ſie mit dem fraglichen Firniſſe überſtrichen worden ſind, beſſer aufgezogen werden können, als ungefirnißte, ließ Hr. Benoît in Gegenwart des Ausſchuſſes dieſe zwei Arten von Tapeten von gleicher Qualität aufziehen. Mit den gefirnißten konnte dieß ſehr leicht und ohne daß ſie zerriſſen, geſchehen; die ungefirnißten hingegen ließen den Kleiſter durchſchlagen, erforderten von Seite des Arbeiters vielmehr Vorſicht, einen größern Aufwand an Zeit und zerriſſen dabei dennoch. Der Conſument muß demnach den Arbeiter viel theurer bezahlen, und alle Erſparniß, die er allenfalls im Ankaufe der Tapete gemacht zu haben glaubt, geht gewiß verloren.

Die Hrn. de Gatigny und Comp. haben in einem neugebauten Kaffeehauſe, unmittelbar nachdem die Maurer das unterſte Stockwerk verließen, auf die naſſen Wände von ihren Tapeten aufziehen laſſen, während man den obern Theil des Hauſes weiter baute. Hier haben zwar die Farben durch die Einwirkung des naſſen Gypſes etwas gelitten; allein eine zweite auf die erſtere aufgezogene Papiertapete litt ſchon keinen Schaden mehr. Dieſe Erfahrung veranlaßte den Erfinder, für naſſe Wände ein gefirnißtes Papier zu verfertigen, welches anſtatt des gewöhnlichen grauen

Digitized by Google

Papieres aufgeklebt wird, und auf welches man dann erſt die Luxustapeten aufzuziehen hätte. Bei einem Traiteur ſah der Ausſchuß Tapeten der neuen Art, welche ſehr ſchmutzig geworden, abwaſchen, ohne daß die Farben und der Firniß dadurch auch nur im Geringſten verändert worden wäre.

Wenn es endlich richtig iſt, daß nach dem Dafürhalten mehrerer Sachkundigen der Firniß des Hrn. Benoît die Inſecten abhält, ſich in die Tapeten einzuniſten, ſo iſt dieſes ein großer Vorzug mehr. Zu bemerken iſt noch, daß in der genannten Fabrik Tapeten der neuen Art verfertigt werden, wovon die Rolle von $\frac{1}{2}$ bis zu 6 Francs und darüber koſtet.

Aus dem Programm*) zur Bildung einer Actiengeſellſchaft, welche ſich unter der Firma: Jourdan, Benoît und Comp. bilden ſoll, um das Patent, welches Hr. Benoît im Jahre 1837 auf die von ihm gemachte Erfindung genommen hat, für 20 Jahre im Großen auszubeuten, entnehmen wir noch Folgendes: Jedermann weiß, welche kleinliche Vorſicht bei'm Aufkleben unſerer Papiertapeten von den gewöhnlichſten an bis zu den koſtbarſten nöthig iſt. Der Kleiſter muß gleichmäßig auf die Rolle aufgetragen werden, das Papier darf nicht zu ſtark damit geſättigt ſeyn, damit es nicht zu ſchlaff werde, und damit es nicht an den Rändern einreiße, während der Arbeiter die Rolle handhabt. Ganz vorzüglich muß man das Papier mit größter Vorſicht und genau parallel zwei, drei und vier Mal zuſammenfalten, damit der Kleiſter nicht die Seite, an welcher ſich der Deſſin befindet, erreiche; denn ſonſt wird der Deſſin fleckig, das Atlasartige verliert ſeinen Glanz, und der Fehler iſt nicht mehr zu verbeſſern. Wiſcht ſich der Arbeiter

*) Annales de la Société polytechnique pratique. No. 34, 35 und 36.

Digitized by Google

nicht beſtändig die Hände ab, oder hat er nicht Gewandtheit genug, um die Deſſins der Rollen raſch zuſammen zu paſſen, ſo ſieht man im erſtern Falle überall die Spuren ſeiner Finger, während im letztern der Kleiſter die gehörige Flüſſigkeit verliert, ſo daß das Papier nicht mehr gut ausgeglichen werden kann, und daß alſo Falten entſtehen, die, wenn das Papier trocken geworden iſt, dem Deſſin ſehr ſchaden und die Ungeſchicklichkeit des Arbeiters beurkunden. Will man, hiemit unzufrieden, die Tapete ändern, ſo muß man ſie in Fetzen abreißen; ſie iſt verloren, und man muß eine zweite Bahn daran wagen.

Iſt die Tapezirung aber wirklich gelungen, ſo leidet ſie doch durch das Kopfanlehnen der Mannsperſonen, durch den Rauch der Lampen, der Kerzen und durch viele andere Dinge. Und wenn vollends die Wände feucht ſind oder Inſecten ſich einniſten, ſo iſt kaum abzuhelfen. Allen dieſen Uebeln iſt durch die Erfindung des Herrn Benoît geſteuert.

Herr Benoît nahm, um die Vorzüge ſeiner Papiertapeten zu beweiſen, in Gegenwart des Ausſchuſſes zwei Rollen Tapeten, nämlich eine ältere Art und eine der ſeinigen. Er trug auf beide dieſelbe Quantität eines und deſſelben Kleiſters auf; bei der erſten verfuhr er mit der größten Vorſicht, um ſelbige, ohne ſie zu beſlecken, an die Gypswand der Werkſtätte, an der ſie nur mit Mühe haftete, zu kleben. Bei der ſeinigen hingegen brauchte er auch nicht die geringſte Vorſicht; er wiſchte ſich die Hände nicht ab; der zum Auftragen des Kleiſters genommene Pinſel fuhr bald über die Ränder des Papieres hinaus, bald über den Deſſin ſelbſt hinweg; die Papierrolle ward nicht auf ſich ſelbſt zuſammengezogen, ſondern der Erfinder faßte ſie zuſammen, als wollte er ſie wie ein Sacktuch in die Taſche ſtecken, ſo daß ſie Jedermann für verloren hielt. Deſſenungeachtet wickelte ſie ſich bei'm

Aufkleben wieder vollkommen auseinander; die Theile, die nicht genug geſpannt ſchienen, konnten, ohne zu zerreißen, beliebig geändert werden, und bei alledem brauchte ſich Herr Benoît nicht darum zu kümmern, ob ſeine Hände den Deſſin befleckten, oder nicht. Denn wenn die Rolle einmal auf der Gypswand, die kein Hinderniß zu machen ſchien, ausgeſpannt war, ſo konnten alle Flecken mit einem Schwamme weggewaſchen werden, ſo daß die Tapete im ſchönſten Glanze erſchien. Auf das an den Erfinder geſtellte Verlangen, beide aufgeklebte Rollen wieder von der Wand abzunehmen, nahm er ſeine Tapete ab, ohne daß ſie auch nur die geringſte Beſchädigung erlitten hätte, während die andere nur in Fetzen abgenommen werden konnte. Am meiſten überraſchte jedoch, daß man von der Benoîtſchen Tapete den Kleiſter mit einem naſſen Schwamme wegzuwiſchen im Stande war, ſo daß ſie getrocknet ſo gut wie eine neue dienen konnte. Um den Verſuch vollkommen zu machen, ſchüttete man Oel, Tinte, verſchiedene Fette auf eine neue Tapetenrolle; nach einiger Zeit konnten auch die hierdurch erzeugten Flecken mit einem naſſen Schwamme weggewiſcht werden, ohne daß auch nur die geringſte Spur davon zurückblieb.

Die neuen Tapeten haben demnach im Weſentlichen folgende Vorzüge:

1) Sie ſind vollkommen dehnbar und bekommen weder ſolche Sprünge, noch ſolche Riſſe, wie die alten gefirnißten Tapeten;

2) ſie geſtatten, ohne daß irgend eine Beeinträchtigung ihres Glanzes daraus erwüchſe, die Anwendung wohlfeiler Farben, woraus ſich eine große Erſparniß bei der Fabrication ergiebt;

3) ſie ahmen Steine, Marmors, koſtbare Hölzer und dergl. vollkommener nach, als dieß mit den bisherigen Tapeten der Fall war; ſie dienen daher zu

Digitized by Google

allen Arten von Verzierungen, und in vielen Fällen iſt ihnen daher ſelbſt vor Oelmalereien der Vorzug einzuräumen;

4) ſie behalten wegen ihres glänzenden Ueberzuges ihren urſprünglichen Farbenton unverändert bei;

5) ſie dienen auch zur Verzierung der Plafonds, wodurch ſich unſere Wohnungen noch mehr verſchönern laſſen, und woraus auch eine Erhöhung der Tapetenfabrication erwächſt;

6) ſie widerſtehen der Feuchtigkeit der Wände und den Sonnenſtrahlen beſſer, als die alten Tapeten;

7) Flecke, von welcher Art ſie auch ſeyn mögen, bringen ihnen keinen Nachtheil, indem ſie ſich wie Marmor waſchen und wie gefirnißte Oelgemälde mit alkaliſcher Lauge behandeln laſſen. Sie ſind auch, wie dieſe, den Angriffen der Inſecten nicht ausgeſetzt;

8) ſie ſtehen niedriger im Preiſe, als die älteren gefirnißten Tapeten, und ſind nicht theurer, als die älteren ungefirnißten Tapeten;

9) der zu ihrer Fabrication verwendete Anſtrich eignet ſich für Papiertapeten aller Art, von 6 Centimes bis zu 40 Frcs. die Rolle;

10) die zur Fabrication nöthigen Subſtanzen können nie fehlen, ſelbſt wenn Tauſende von Rollen des Tages erzeugt werden.

Endlich verdient noch bemerkt zu werden, daß die neuen Tapeten auch zum Trockenlegen feuchter Wände dienen. Da es jedoch zu koſtſpielig ſeyn würde, wenn man zwei Tapetenbahnen übereinander aufkleben wollte, ſo verfertigt Herr Benoît, anſtatt des grauen Papieres, deſſen ſich die Tapezirer gewöhnlich als Unterlage bedienen, wenn die Wände Unebenheiten haben, die maskirt werden ſollen, oder wenn man ſehr ſchöne Tapeten aufziehen will, oder wenn gewebte Tapeten aufgeſpannt werden ſollen, eine eigene Art von Papier, die nicht theurer kommt, als das gewöhn-

Digitized by Google

liche graue Papier, die aber der Feuchtigkeit eben ſo gut widerſteht, wie die Tapeten ſelbſt.

Es dürfte demnach kaum einem Zweifel unterliegen, daß die neuen Tapeten in Kürze eine außerordentliche commercielle Wichtigkeit erlangen müſſen.

Verzeichniß einiger deutſchen Tapetenfabriken, welche preiswürdige Fabricate liefern.

Fr. Brazy in Mainz.
Gottfried Hochſtädter in Darmſtadt.
Gottfried Demrath in Elberfeld.
Backhauſiſche Tapetenfabrik in Heilbronn.
W. Sattler in Schweinfurth.
Auguſt Schütz in Wurzen.
Emil Schmidt in Erfurt.
J. H. von Wittgenſtein in Cölln.
J. C. Wipper in Conſtanz.
Frdr. Haußmann in Stuttgart.
H. Gerhardt und Comp. in Berlin.
Erismann und Comp. in Alt-Breiſach.
Heinrich und Comp. in Halle.
Vöglin und Möglin in Conſtanz.

Digitized by Google

Dritte Abtheilung.
Vom Aufziehen der Papiertapeten.

Erſtes Capitel.
Ueber die Anwendung der Farben bei'm Tapeziren der Wohnzimmer.

Der Einfluß, den zwei nebeneinander ſtehende Farben gegenſeitig auf ihren Ton und auf ihre Natur ausüben, iſt eine Erſcheinung, deren nähere Kenntniß von großer Wichtigkeit für die Auswahl und Zuſammenſtellung gefärbter Gegenſtände iſt. Veranlaßt durch ſeine Stellung als Director an der königlichen Tapetenmanufactur in Paris, hat Herr Chevreul, Mitglied des Inſtituts, das Geſetz dieſes gleichzeitigen Contraſtes in wiſſenſchaftlicher und practiſcher Hinſicht ſtudirt und über deſſen Anwendung auf Kunſt und Gewerbe eine Menge intereſſanter Unterſuchungen angeſtellt. Um die öffentliche Aufmerkſamkeit auf das Reſultat ſeiner Forſchungen zu ziehen, hat Herr Chevreul eine Reihe von Vorträgen darüber gehalten, in denen er die Natur des Farbencontraſtes und die Beziehungen deſſelben zur Malerei, Zeugdruckerei, Fabrication von Tapeten und Teppichen, zur Moſaik, Fenſtermalerei, Architectur, Gartenkunſt ꝛc. auseinandergeſetzt hat. Dieſe Vorträge nun hat Herr Fuß den nachfolgenden Aeußerungen über die farbige Decoration des Innern der Wohngebäude zu Grunde gelegt und in der Wiener allgemeinen Bauzeitung, aus welcher wir dieſelben entnehmen, öffentlich mitgetheilt.

Digitized by Google

Gleichwie bei den Theatern, ſo auch bei dem Innern der Wohnhäuſer, übt die Rückſicht auf abendliche Beleuchtung, wenn auch nicht in gleichem Maaße, wie bei jenen, einen weſentlichen Einfluß aus und bedingt daher für den größten Theil der Zimmer möglichſt viel Helle. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß dieſe Berückſichtigung des künſtlichen Lichtes da weniger in Betracht kommt, wo die faſt ausſchließlich abendliche Benutzung der Räume nicht in den Sitten liegt. Aber ſelbſt in anderer Beziehung iſt eine recht große Helle, die man immerhin nach Belieben zu mäßigen im Stande iſt, erwünſcht und bewirkt, in Verbindung mit der innigen Uebereinſtimmung, welche die Wandbekleidungen, Draperien, Teppiche und Möbel eines Gemaches zu einem harmoniſchen Ganzen machen ſoll, das Heiterbleibende und Wohlbehagliche, das wir ſo gern in unſerer Wohnung finden.

Dieſe Rückſicht auf Helle erlaubt bei der Bekleidung der Wände nur ſelten die Anwendung der Holztäfelungen, ſo ſehr dieſe uns ſonſt auch durch das willkommene Gefühl von Wärme und Trockenheit, das ſie erwecken, zuſagen mögen; ſie geſtattet dieſelben, außer einigen beſonderen Fällen, nicht leicht anders, als in Speiſe- und Billardſälen, in denen wir nicht nöthig haben, für das Auge Zerſtreuung zu ſuchen, und denen, wie ingleichen den Badeſälen, Gallerien u. ſ. w., man deshalb auch Marmorbekleidungen geben könnte. Letzteres iſt aber nur da zuläſſig, wo Kühlung uns willkommen iſt, wie etwa in Landhäuſern; denn in allen Fällen, wo wir der Wärme bedürfen, werden Marmorwände uns durch das Gefühl von Kälte, das ſich an ihren Anblick knüpft, unangenehm abſtoßen.

Werden Wachstuch- und Papiertapeten, farbige Zeuge oder Malereien angewendet, ſo müſſen ſie da, wo eine lebhafte Beleuchtung ohne zu großen Auf-

Digitized by Google

wand verlangt wird, von möglichſt klarer Färbung ſeyn, welche die Lichtſtrahlen zurückwirft, anſtatt ſie zu abſorbiren. Aus dieſem Grunde ſind für einfarbige Tapeten alle düſtern Farben, ſowie die dunkelgebrochenen Töne der lichteren Farben zu vermeiden und — ſey es einfach oder in Verbindung mit Schwarz — nur da zu geſtatten, wo jene Rückſicht auf Helle bloß Nebenſache iſt. Zu leuchtende Farben aber, wie, z. B., das ermüdende Orange, ſind indeſſen auch verwerflich, wenn nicht ihre Anwendung durch eine beſondere Abſicht motivirt iſt; mit andern, z. B., mit Violett oder Roth, muß man, vorzüglich in den Zimmern der Frauen, ſparſam ſeyn, weil ſie der Schönheit der Hautfarbe nicht zuträglich ſind; dennoch kann die rothe Farbe niemals erſetzt werden, wenn es auf ernſte Pracht ankommt. Von befriedigender Wirkung, obſchon weniger bei Abendlicht, iſt warmes und glänzendes Gelb, welches gut mit Möbeln von röthlichem Holze zuſammenſteht — ferner Hellblau, das die Räume weitet und zu goldenen Verzierungen, ingleichen zu den gelben Holzarbeiten, paßt — und ebenſo Grün, für das ſich Acajou-Möbel und Vergoldungen vortrefflich eignen, und das zugleich dem Frauenteint günſtig iſt, wenn es nicht zu dunkel genommen wird. Alle dieſe Farben können entweder einzeln, oder verbunden mit Weiß, oder als helle Felder, gehoben, durch dunkeln Grund, oder auch in lichten Tönen als Hintergründe ſtarkfarbiger oder grauer Zeichnungen angebracht werden; im letzteren Falle wird das Grau, als Wirkung von dem Einfluſſe ſeiner Paarung, einen leichten Blick von der Farbe ſeines Grundes zu haben ſcheinen. Auch weiße Tapeten, oder ähnliche von einem normalen, grünlichen, bläulichen oder gelblichen Hellgrau — es ſey eintönig oder mit Zeichnungen auf gleichfarbigem, abgeſtumpftem Grunde — ſind von vortheilhafter

Digitized by Google

Anwendung; nur darf der Grund (in großen Zimmern zum Wenigſten) die Zeichnung an der Oberfläche nicht überſteigen. Unter den bunten Stoffen mit Deſſins ſind kaum andere, als die Perſiſchen Zeuge, d. h., Stoff- oder Papiertapeten mit kleinen, zitzartigen Muſtern, und zwar blos in kleinen Räumen, und eingefaßt mit analogfarbigen Torfaden, angebracht.

Im Allgemeinen iſt für die Wahl mehrerer zu einem Ganzen gehörigen Farben zu bemerken, daß es von dem Character, den die Decoration haben ſoll, abhängen muß, ob man alle hell, oder alle dunkel nimmt, oder helle neben dunkle bringt; in letzterem Falle gewinnen die leuchtenden Farben, durch Schwarz getrennt, an Energie, und die dunkeln, mit Weiß zuſammengebracht, an Heiterkeit. Wenn man durch ihre Zuſammenſtellung die größte Wirkung erreichen will, ſo muß man den Contraſt-Harmonien, d. h., denen, welche aus der Nebeneinanderſtellung ſich gegenſeitig ergänzender Farben von gleichem Tonwerthe entſtehen, den Vorzug geben vor den Verwandtſchafts-Harmonien (die von der Paarung gleichartiger Farben herrühren). So würde in den Bordüren grüner Tapeten Roth, beſonders mit aufgemalten Goldornamenten, — in denen gelber Violett, oder Blau mit Weiß, in denen blauer Orange vorherrſchen müſſen; in letzterer Claſſe, ſowie bei weißen Tapeten, ſind beſonders auch Gold- oder Meſſingſtäbe ſehr paſſend. Goldverzierungen ſchicken ſich überhaupt zu den meiſten Farben, mit Ausnahme von Orange; am vortheilhafteſten aber heben ſie ſich, wenn ſie metalliſch ſind, von Grün oder Weiß ab, — und von dunkelroth oder Violett, wenn ſie, wie es bei Papiertapeten der Fall iſt, durch Malerei nachgeahmt ſind.

Wenn die Räume beſtimmt ſind, mit Gemälden oder Kupferſtichen verziert zu werden, ſo müſſen zur Be-

kleidung der Wände einfach gefärbte Stoffe, oder doch ſolche gewählt werden, worauf durch verſchiedene Töne von einer und derſelben, oder höchſtens von ſehr naheliegenden Farben eine einfache Zeichnung gebildet iſt. Olivenfarbgraue, dunkelgrüne, oder manchmal auch rothe Wände, werden in den meiſten Fällen, namentlich für Oelbilder, vortheilhaft ſeyn; gelbe Wände und Rahmen von Paliſanderholz wird man für Landſchaften, in denen Himmelblau oder Grün vorherrſchen, paſſend finden, und perlfarbige oder dunkelgraue Wände werden ſich für goldumrahmte Kupferſtiche und Lithographieen eignen. Dieſe letzteren kann man außerdem noch geltend machen, wenn man ſie innerhalb ihres Rahmens mit einer farbigen Einfaſſung umgiebt, wodurch ihr Anblick ſehr modificirt und, unter Umſtänden, dem einer Tuſchzeichnung angenähert wird.

Damit die Wandverzierung gänzlich ſichtbar bleibe und auch vor Beſchädigungen durch die Möbel geſchützt ſey, ſo ſollen, wenn die Etagenhöhe ein gutes Verhältniß zwiſchen dem Fuße der Wand und ihrem oberen Theile geſtattet, die Tapezierungen nicht hinter die Stühle herabreichen; deshalb, und zugleich zum Schutze gegen Feuchtigkeit, werden in der Höhe dieſer letzteren und als Hintergrund für dieſelben Lambris von eher dunkler, als heller Farbe und mit wenig auffallenden Verzierungen angebracht. Wenn die Tapeten und die Bordüre in harmoniſchem Contraſte zu einander ſtehen, ſo kann man dem Wandgetäfel (etwa durch Nachahmung verſchiedener Holzarten, wenn ſeine eigene nicht ſchön genug iſt, um ſichtbar zu bleiben) einen dunkeln und gebrochenen Ton, von der Farbe der Bordüre, oder ein ergänzend nüancirtes Grau von gleichem Tonwerthe mit derſelben geben. Herrſcht zwiſchen der Tapete und ihrer Einfaſſung Gleichartigkeit, ſo iſt für das Täfelwerk ein ähnliches Tonverhältniß, oder eine der Tapete harmoniſch entgegen-

Digitized by Google

ſtehende dunkele und mit Schwarz gebrochene Farbe zuträglich. Zu einem weißen, oder ähnlichen, mit Gold eingefaßten Stoffe ſtimmt gut ein Lambris, der von jenem nur um wenige Töne, von der nämlichen, oder einer ſehr naheliegenden, Farbennüance geſteigert, abweicht.

Sehr häufig findet man den Effect ſonſt gut decorirter Zimmer durch eine nachläſſige oder zufällige Auswahl der Möbel verfehlt, wodurch ein geübtes Auge auf eine ebenſo unangenehme Art verletzt wird, wie das Ohr eines Muſikkenners durch einen falſchen Ton. Es iſt daher weſentlich, ihr Geſtelle mit ihren Ueberzügen, und beide mit der ganzen Zimmerverzierung harmoniren zu laſſen. In dieſer Beziehung ſollten die Stoffe der Möbel zu den Farben der Wandflächen in demſelben Verhältniſſe ſtehen, wie die Lambris, und auf der gebrochenen Färbung dieſer letzteren ſich durch die Reinheit ihrer Töne abheben. Die Art der harmoniſchen Uebereinſtimmung muß der Größe und Beſtimmung des Zimmers untergeordnet und in kleinen anders, als in großen, in Geſellſchaftsſälen anders, als in Bücherſälen, ſeyn. Die vortheilhafteſte Wirkung wird durch die Anwendung der die Tapete und das Holz der Möbel ergänzenden Farben mit dunkeln Einfaſſungen von der verſtärkten Farbe der Wände hervorgebracht. So ſtimmen in großen Räumen zu einer weißen oder ähnlichen Tapete gelb, roth, grün, himmelblau oder violett gepolſterte Möbel, wenn der Ton der vier letztgedachten Farben nicht hoch iſt; ſo auch paßt vortrefflich zu einer mit Goldſtäben eingefaßten gelben Wandfläche ein violetter Divan. Um in dieſen Fällen, in denen eine Gegenſatz-Harmonie vorwaltet, auch das Holz günſtig zu heben, müſſen die violetten, blauen oder grauen Stoffe auf gelben Möbeln (wie Citronen- oder Eſchenholz), und die ſaftiggrünen oder theegrünen auf röthlichem

Digitized by Google

Holze (wie, z. B., Mahagony) angebracht werden; zu weniger dunkelem, aber ähnlich gefärbtem Holze, als das Mahagony, gehören gelbe Polſterungen. Ueberzüge von ſtarken, leuchtenden Farben, von Hochcarminroth, Scharlach u. dgl., ebenſo wie auch ſehr helle Stoffe, eignen ſich trefflich für Paliſanderholz.

Der Beſtimmung kleiner Zimmer, wie Boudoirs und Cabinette, die man gemüthlich bewegt wünſcht, iſt eine ruhige Auszierung durch gleichartige Farben eher angemeſſen, als eine brillante Verzierung. Deshalb paſſen dort zu einer einfach gefärbten Tapete verwandtfarbige Möbel, ſowie bei Tapezierungen mit Zwillich oder geblümten Zeugen Polſterungen von denſelben Stoffen am geeignetſten ſind. Bibliotheken werden meiſtens Möbel mit ſchwarzen Ueberzügen, oder mit ſolchen von einem dunkeln, colorirten Grau haben müſſen. Wird eine reichere Möblirung, jedoch innerhalb des Kreiſes der Verwandtſchafts-Harmonien, verlangt, ſo kann Paliſanderholz mit den dunkelgebrochenen Tönen von Braun, Blau, Grün oder Violett (aber mit Vermeidung der weißlichen und gelblichen Incruſtirung) angewandt werden. Bei ſolchen Zuſammenſtellungen analoger Farben aber kann man leicht in den Fehler verfallen, durch ihren optiſchen Einfluß der Schönheit des Holzes Eintrag zu thun, was man ſuchen ſoll, ſoviel als möglich, zu vermeiden; ſo, z. B., muß man ſich vor der Anwendung der rothen Stoffe mit gleichartigen Möbeln hüten, weil dieſe letzteren durch ihre Nebeneinanderſtellung mit jenen immer verlieren und namentlich dem Acajou durch ſcharlach-, kirſch- oder orangenfarbene Zeuge das Anſehen von Nußbaum- oder Eichenholz gegeben wird. Iſt man indeſſen aus irgend einem Grunde genöthigt, Mahagonymöbel mit Carmoiſinſammet zu überziehen, ſo kann man das Holz durch eine breite, ſchwarze oder grüne Einfaſſung, oder eine ſchmale

Digitized by Google

gelbe Borte, oder endlich durch eine Goldtreſſe mit vergoldeten Nägeln zu heben ſuchen.

Je brillanter die Farben eines Zimmers von gewöhnlicher Größe, und je zahlreicher ſeine Möbel ſind, deſto einfacher, durch Färbung ſowohl, als Zeichnung, muß der Teppich ſeyn. Grün und ſchwarz wirken häufig günſtig; brillante Farben, in Contraſt-Harmonie mit der herrſchenden Farbe des Zimmers, ſind nur dann rathſam, wenn die ganze Möblirung einfarbig, oder nur wenig abgeſtuft und zugleich keine Holzart vorhanden iſt, auf die ſie nachtheilig einwirken könnten. In großen Sälen dagegen ſind die lebhafteſten und abſtechendſten Farben geſtattet, weil man ſie hier in der Mitte, hinlänglich entfernt von Seſſeln, Tapeten und Draperien, concentriren kann; indem man zwiſchen dieſer reich behandelten Mitte und der Einfaſſung eine dunkle Partie von angemeſſener Breite läßt, bleibt es immerhin frei, die Bordüre durch lebendige Farben auszuzeichnen, ohne den Möbeln zu ſchaden. Am Platze dieſer letzteren iſt übrigens noch eine zweite, ganz einfache Einfaſſung von ſchwarzer oder brauner, oder etwa von ſchwarzer, blauer und violetter Farbe anzubringen, damit die eigentliche Bordüre ganz ſichtbar bleibe und nur am Camine profilirt zu werden braucht; aus demſelben Grunde dürfen die Zeichnungen, wenn in der Mitte des Saales ein bleibendes Möbel ſteht, erſt an der Umfangslinie dieſes Möbels anfangen. Für Verzierungen der Teppiche werden nur zu häufig reich componirte Gegenſtände mißbraucht, die, ihrer Natur nach, keineswegs an dem ihnen angewieſenen Platze ſeyn können, und die man fürchten möchte, zu betreten; zweckmäßiger ſcheint es, nur einfache, unſchattirte Zeichnungen, bei denen die Farben den Vorrang über die Formen haben, zuzulaſſen, und ſich auf eine, gleichſam aus der Natur des Gewebes und der viel-

Digitized by Google

artigen Verſchlingung der Fäden hervorgehende Zuſammenſtellung von mathematiſchen Figurenbildungen zu beſchränken; höchſtens möchten Darſtellungen von Blumen in einer natürlichen Anordnung, z. B., vereinzelt auf einem dunkeln Grunde, mit einem Kranze in der Mitte — wie bei feſtlichem Anlaſſe hingeworfen — zu billigen ſeyn. Aber die Gegenſtände ſeyen, welche ſie wollen, ſo müſſen ſie ſich vollkommen von ihrem Grunde abheben. Die Verzierung eines carmoiſinrothen Teppichs wird deshalb hauptſächlich aus Gelb, Blau, Weiß und Grün, und die eines grünlichen aus den verſchiedenen Nüancen von Hoch- und Lichtroth beſtehen. Ebenſo werden auf einem grauen oder rothbraunen Grunde Guirlanden, in denen orangenfarbene, violette, weiße und roſenfarbige Blumen mit reichlichen grünen Blättern vorherrſchend ſind, eine vortreffliche Wirkung hervorbringen und ſich durch Glanz und Lebhaftigkeit auszeichnen.

So ſoll bei der Paarung der Farben ein richtiger, zarter Sinn walten, damit eine jede der andern zur Hebung diene und ihr tauſendfältiges Zuſammenwirken Allem, was uns umgiebt, ein immer ſchönes, immer wechſelndes Leben — der Wohnung erfreuliche Heiterkeit — der Feſthalle Glanz — dem Tempel die Erhabenheit leihe.

Zweites Capitel.

Von den Subſtanzen, welche bei'm Aufziehen der Papiertapeten in Anwendung kommen.

Zum Aufziehen der Papiertapeten braucht man: 1) Kleiſter; 2) Zinkſtreifen; 3) verſchiedene

Arten der Leinwand; 4) Zwecken oder Tapetennägel; 5) verſchiedene Werkzeuge.

1. Vom Kleiſter.

Von dieſem iſt ſchon weiter oben ausführlich die Rede geweſen.

2. Von den Zinkſtreifen.

Die Schränke, welche unter den Tapeten verborgen ſind und die man Tapeten-Wandſchränke nennt, müſſen, wenn man wünſcht, daß die Thüren derſelben nicht bemerklich werden, im Anſchlage genau ſchließen. Dieſes iſt aber ſelten der Fall, weshalb man eben Zinkſtreifen anwenden muß, die man dergeſtalt auf die Ränder der Thüren nagelt, daß ſie die Anſchläge verbergen. Man nimmt dieſe Streifen von Zink Nro. 13, ſie ſind 9 Zoll $6\frac{7}{10}$ Linien (Preuß. Maaß) breit, und man ſchneidet ſie ſo lang, als es ſich für die Schränke nöthig macht; man befeſtigt ſie mit kleinen Kopfſtiften.

3. Von der Leinwand.

Bei'm Aufziehen der Tapeten wendet man verſchiedene Arten Leinwand an.

Die eine Art der Leinwand hat ſehr weite Maſchen und wird benutzt, um entweder feuchte Wände, oder Arbeiten aus Tannenholz zu überziehen, welches ſich leicht wirft und dadurch die Tapete zerreißt. Im erſtern Falle wird die Leinwand in einem gewiſſen Abſtande von der Wand aufgezogen und ſo verhindert, daß die Feuchtigkeit die Tapete erreiche und verändere. Im zweiten Falle wird die Tapete auf die Leinwand gezogen und ſitzt nicht direct auf dem Holze, weshalb letzteres ſich ausdehnen und zuſammenziehen kann, ohne daß die Tapete Schaden leidet.

Man wendet auch ungebleichte und graue engmaſchige Leinwand an, um mangelhaftes Holzwerk

Digitized by Google

und Wände, die man tapeziren will, damit zu überziehen.

4. Von den Zwecken oder Tapetennägeln.

Man nennt Zwecken oder Tapetennägel eine Art kleiner Nägel mit rundem und flachem Kopfe; ſie ſind ungefähr 4,6 bis 4,8 preuß. Linien lang, und der Kopf iſt 2,8 bis 3,7 pr. Linien breit. Man bedient ſich ihrer, um die Ränder der Leinwand damit zu befeſtigen. Man thut wohl, dieſe Nägel kurze Zeit in etwas Weingeiſtfirniß zu legen; alsdann breitet man ſie aus und wendet ſie nicht eher an, als bis dieſer Firniß ganz trocken iſt. Die ſo überzogenen Nägel roſten nicht und verurſachen auch keinen Fleck auf den Tapeten.

5. Von den verſchiedenen Werkzeugen, welche bei dem Aufſpannen der Tapeten erforderlich ſind.

Die zum Tapeziren erforderlichen Werkzeuge ſind: 1) ein Kleiſterpinſel; 2) ein Eimer zum Kleiſter; 3) eine Scheere; 4) ein Lineal; 5) ein Zirkel; 6) eine Schnur; 7) ein Bleiloth; 8) eine Setzwaage; 9) ein Hammer; 10) ein Hartmeißel; 11) eine Zange.

Der Kleiſterpinſel iſt ein Fauſtpinſel von 8 bis 9 Unzen Borſten und dient dazu, den Kleiſter auf die Tapetenbahnen zu ſtreichen.

Der Eimer zum Kleiſter iſt entweder aus Zink, oder aus Holzdauben gemacht; man thut den Kleiſter hinein und macht ihn darin an.

Die Scheere hat die Form der gewöhnlichen Papierſcheeren; man beſchneidet damit die Tapete und ſchneidet die Leinwand zu; man hat auch eine beſondere Scheere, um damit die Zinkſtreifen zu ſchneiden.

Das zum Tapeziren gebräuchliche Lineal hat 6 Fuß Länge und wird nicht nur als Maaßſtab,

ſondern auch zum Ziehen der Linien und der Abtheilungen für die aufzuziehenden Tapetenbahnen benutzt.

Den Zirkel wendet man an, um die Räume für die Tapetenbahnen genau abzutheilen.

Die Schnur und das Bleiloth benutzt man, um gerade und verticale Linien zu ziehen.

Die Setzwaage iſt erforderlich, um die marmorirten Tapeten in horizontalen Bahnen aufzuziehen.

Der Hammer des Tapezirers iſt demjenigen des Glaſers ähnlich und dient zum Aufnageln der Leinwand.

Der Hartmeißel und die Zange dienen dazu, um die Nägel, die ſich in den Wänden befinden, entweder abzuhauen, oder auszuziehen.

Drittes Capitel.

Von den vorbereitenden Arbeiten.

1. Von der Vorbereitung oder Zurichtung der Wände.

Die Wände, auf welchen Papiertapeten aufgezogen werden ſollen, müſſen eine gehörige Zurichtung erhalten.

Wenn die Wände neu ſind, brauchen ſie bloß geebnet zu werden. Neue Kalkwände müſſen, wenn auf dieſelben tapezirt werden ſoll, mit einem ſcharfen Inſtrumente abgekratzt werden, bis ſie glatt erſcheinen und keine groben Unebenheiten mehr zeigen; hierauf werden ſie mit friſchem Ochſenblute beſtrichen, und wenn dieſes ſo eingetrocknet iſt, daß die Wand nicht mehr abfärbt, tapezirt, wobei man ſich jedoch des folgenden, für Kalkwände beſtimmten Kleiſters zu bedienen hat.

Digitized by Google

Man bereitet erſt Leimwaſſer, indem man auf jedes Pfund Leim 5 Pfund Waſſer rechnet und den Leim 1 Stunde lang quellen läßt. Bei'm Kochen muß derſelbe beſtändig umgerührt werden, worauf man, wenn er kochend heiß iſt, ein Viertel bis anderthalb Viertel dicken Terpenthin darunter rührt, auch noch einmal ſoviel Waſſer dazu gießt, als man anfänglich zum Kochen nahm. Mit dieſem Waſſer wird der Kleiſter, wie gewöhnlicher Stärkekleiſter, gekocht.

Sehr zweckmäßig bedient man ſich auch, wenn man das Anſtreichen mit Ochſenblut nicht anwenden will, des eben erwähnten, mit Terpenthin verſetzten, Leimwaſſers.

Will man aber ganz ſicher gehen und die Aetzkraft des Kalkes zerſtören, ſo muß die Wand vorher mit Alaunwaſſer beſtrichen werden. Hierzu löſ't man 1 Pfund Alaun in 8 Pfund heißem Waſſer auf und wendet ſodann das eben gedachte Leimwaſſer an.

Wenn die Wände nicht neu ſind, ſo kann ſich's vielleicht nöthig machen, daß man ſie abkratzt, oder abwäſcht.

Die Wände müſſen abgekratzt werden, ehe man die Papiertapeten aufzieht: 1) wenn ſie ſchon mit alten Papiertapeten überzogen ſind, die ſich ſtellenweiſe abgelöſ't haben, oder die zu dick aufgetragen; 2) wenn ſie ſchon häufig mit Leimfarbe angeſtrichen ſind, oder wenn dieſe Leimfarbe ſich abblättert.

Das Abkratzen der alten Tapeten wird auf die Weiſe bewerkſtelligt, daß man zuerſt mit der Hand und mit Hülfe des Ausfüllmeſſers alle diejenigen Theile abnimmt, die ſich leicht ablöſen laſſen; die übrigen Theile feuchtet man mit einem Pinſel an und kratzt ſie mit dem Schabeeiſen auf die gewöhnliche Weiſe ab. Auf Flocken- oder Sammettapeten und auf dergleichen Bordüren kann man niemals neue Tapeten

Digitized by Google

aufziehen, ſondern muß ſie zuvor immer abkratzen, oder abreißen.

Das Abkratzen der alten Leimfarbeanſtriche geſchieht auf die Weiſe, daß man ſie mit einem Pinſel anfeuchtet, alsdann mittelſt des Schabeeiſens abnimmt.

Um auf oft angeſtrichene Kalk= und Gypswände ſogleich dauerhaft zu tapeziren, verfährt man auf folgende Weiſe:

Man läßt zuerſt, wenn die Wände ſehr uneben oder rauh ſind, das Rauhe oder den groben Sand der Tünche mit einem recht ſcharfen Sandſteine abreiben, welches aber bei einer glatten Wand nicht nöthig iſt. Darauf nimmt man für ein Zimmer, das etwa 10 Schuh hoch und 15 Schuh lang und breit, ein Pfund Leim, erweicht denſelben in kaltem Waſſer und gießt das überflüſſige Waſſer nach einer Stunde ab. Den angequollenen Leim läßt man über dem Feuer zergehen und bis zum Kochen kommen. Während deſſen füllt man einen Topf, der ungefähr 4 Maaß oder 8 Pfund Waſſer halten kann, mit 8 Loth dickem ordinären Terpenthin für jedes Loth Leim, läßt ſolchen über dem Feuer zergehen und gießt anfänglich etwa ein Viertelpfund von obigem heißen Leim darüber, rührt Alles wohl durcheinander und fährt dann fort, unter beſtändigem Umrühren, den Reſt des Leimes nach und nach ebenfalls hinzuzuſchütten; zuletzt werden noch 2 bis 3 Maaß, oder 4 bis 6 Pfund heißes Waſſer darunter gegoſſen und unter die Maſſe gerührt.

Mit dieſer heißen Leim= und Terpenthinbrühe ſtreicht man die alten Kalkwände zwei Mal, oder ſo lange an, bis ſie etwas Glanz erhalten, welches bei ſehr magern Wänden oft erſt nach dem dritten Anſtreichen erfolgt.

Nach dieſer Vorrichtung haften die Tapeten feſt und gut an der Kalkwand, und man hat das Ablöſen

Digitized by Google

derſelben nicht zu befürchten; nur muß man den Kleiſter zum Aufziehen der Tapeten ebenfalls mit etwas Terpenthin verſetzen, ungefähr in dem Verhältniſſe, daß unter den Kleiſter von 1 Pfund Stärke 6 bis 8 Loth heißer Terpenthin gut gemengt werden. Dies geſchieht auf die vorbemerkte Weiſe, indem man unter den zergangenen Terpenthin nach und nach den heißen, fertigen Kleiſter ſchüttet und die Maſſe gut durcheinander rührt.

Die Tapeten und die Bordüren müſſen auf reine Wände, reines Holz, oder reine Leinwand aufgeklebt werden, denn ſie löſen ſich ab, wenn man ſie auf fette Theile, oder auf Theile aufzieht, die mit Oelfarbe oder mit Firnißfarbe angeſtrichen ſind. Wenn die Wände eines Zimmers mit Oelfarbe angeſtrichen ſind und Papiertapeten bekommen ſollen, ſo muß man ſie zuvor mit Pottaſchenlauge gut abwaſchen und ihnen einen Leimanſtrich geben, ehe man die Tapete aufzieht. Man zieht manchmal eine Tapetenbordüre auf Wände, die mit Oelfarbe angeſtrichen ſind, muß aber alsdann blos diejenigen Theile leimtränken, welche von der Bordüre bedeckt werden ſollen, oder etwas Ochſengalle unter den Kleiſter rühren.

Wenn ſich eiſerne Gegenſtände, wie, z. B., Nägelköpfe, verſenkte Schlöſſer u. ſ. w., auf der Oberfläche der Theile befinden, welche mit Tapeten überzogen werden ſollen, ſo muß das Eiſenwerk einen Firnißanſtrich bekommen, damit ſich kein Roſt bilden könne, von welchem die Tapete ſonſt fleckig wird.

Eine der wichtigſten Operationen der vorbereitenden Arbeiten des Tapezirens iſt diejenige, welche die Vertilgung der Wanzen zum Zwecke hat.

Viele Leute ſind der Meinung, daß es ſchon ausreichend ſey, die alten Tapeten eines von Wanzen heimgeſuchten Zimmers abzukratzen und neue aufzuziehen, um dieſes Ungeziefer zu vertilgen; aber ſie

Digitized by Google

werden bald nach der Ausführung dieſer Arbeiten enttäuſcht werden, ſobald ſie dieſe läſtigen und ekelhaften Inſecten wieder auf ihren Tapeten entdecken.

Die gänzliche Vertilgung der Wanzen eines Zimmers iſt keineswegs ſo leicht, als man vielleicht glauben mag, und ſelten wird der Zweck ohne koſtſpielige Arbeiten erreicht. Wir pflegen in ſolchen Fällen auf folgende Weiſe zu verfahren. Aus dem Zimmer müſſen zuerſt alle Möbeln geſchafft werden und die ſämmtlichen Wände müſſen von ihren Bedeckungen befreit werden. Sind ſie tapezirt, ſo müſſen die Tapeten abgekratzt und ſogleich verbrannt werden. Iſt Leinwand aufgezogen, ſo muß ſie abgenommen und, ehe man ſie wieder gebraucht, gut gewaſchen werden. Nachdem die Wände ganz blosgelegt ſind, löſ't man 1 Unze 5½ Quentchen Aetzſublimat in ½ Quart Waſſer auf und ſetzt 42—43 Pfund gut angemachte Leimauflöſung zu. Mit dieſer Miſchung leimtränkt man alle Wände, alsdann füllt man mit einem Kitte aus, welcher aus derſelben Miſchung und einem Zuſatze von Spaniſchem Weiß beſteht. Von dieſem Ausfüllen hängt zum großen Theil der Erfolg der Unternehmung ab. Mit beſonderer Sorgfalt muß man das Ausfüllen der Spalten und Ritzen in den Winkeln und Ecken vornehmen, es müſſen, mit einem Worte, alle diejenigen Stellen mit Kitt ausgefüllt werden, die einen Zufluchtsort für die Wanzen abgeben können. Nachdem das Ausfüllen vollendet iſt, muß man die Decke, das Holzwerk, die Schränke und ſogar den getäfelten, oder den mit gebrannten irdenen Platten ausgelegten Fußboden unterſuchen, um zu erfahren, ob ſich hier noch einige Wanzen aufhalten. Nachdem man auf dieſe Weiſe die ſtrengſte Unterſuchung vollendet hat, zieht man die Tapeten auf und nimmt zum Anpinſeln 10—11 Pfund Kleiſter, in welchen man eine Auflöſung von 2 Loth Aetzſublimat eingerührt hat.

Digitized by Google

Auch die Möbeln und die Vorhänge müſſen nicht eher wieder benutzt werden, als nachdem man ſie auf das Genaueſte unterſucht und alle darin verborgenen Wanzen zerſtört hat.

2. Das Tapeziren vom Salpeterfraß ergriffener Wände.

Am ſchlimmſten iſt der Fall, wenn eine Wand tapezirt werden ſoll, an welcher ſich Salpeterfraß zeigt. Dieſen bemerkt man hauptſächlich an ſolchen Wänden, welche an dumpfigen Orten, oder in der Nähe von Miſtgruben, Viehſtällen und Abtritten liegen, wo ſich bekanntlich gern Salpeter zu erzeugen pflegt. Oft iſt der Salpeterfraß auch eine Krankheit der Sand- und Kalkſteine, beſonders der erſteren, was man an den rohen unbehauenen Steinen häufig bemerken kann. Bei regnichtem Wetter erſcheinen an ſolchen Steinen naſſe Flecke, die an warmen Tagen zwar wieder verſchwinden, aber ſich von ſelbſt nicht ganz verlieren.

Kann man die Urſache des Salpeterfraßes nicht heben, ſo muß man ihn, da er die Eigenſchaft hat, weiter um ſich zu greifen, auf folgende Art vertilgen:

Wenn der Salpeterausſchlag rein abgekratzt iſt, ſo muß auch aller darunter befindliche Lehm und Kalk ſorgfältig entfernt werden. Hierauf wäſcht man die Wand zu verſchiedenen Zwiſchenſtunden fünf bis ſechs Mal mit heißem Waſſer ab, um das noch darin verborgene Salz aufzulöſen. Wenn die Wand ganz trocken iſt, ſo beſtreicht man ſie ſtark mit Firniß, oder auch blos mit heißem Oele, wodurch die nachtheilige Einwirkung der Luft abgehalten wird und ein neuer Salpeterfraß nicht ſo leicht entſtehen kann. Hierauf muß die ganze Stelle mit einer Miſchung von Lehm und Kälberhaaren überzogen werden. Auch die äußere Seite einer auf dieſe Art zugerichteten Wand muß ſorgfältig gereinigt, von Neuem mit Kalk beworfen und mit Oelfarbe beſtrichen werden. Die innere Seite

kann man zu größerer Vorſicht ebenfalls mit Oelfarbe überziehen. Um auf dieſe mit Oelfarbe angeſtrichenen Wände Tapeten aufzuziehen, überzieht man ſie zuerſt mit Fließpapier und wendet dann folgenden Kleiſter an:

Man läßt 5 Pfund Leim in 25 Pfund Waſſer 1 Stunde lang quellen und dann kochen, wobei er beſtändig umgerührt wird. Nimmt man ordinären Leim, deſſen Unreinigkeiten bei'm Kochen ſich zeigen werden, ſo muß er durchgeſchlagen und in einem reinen Topfe wieder zum Kochen angeſetzt werden. Sobald er zum Sieden gebracht iſt, miſcht man 3 Pfund dicken Terpenthin darunter und rührt Alles ſorgfältig untereinander.

Indeſſen hat man 12—15 Pfund Weizen- oder Roggenmehl mit kaltem Waſſer auf die gewöhnliche Art zu einem dünnen Brei angerührt. Unter dieſen Mehlbrei gießt man den mit Terpenthin gemiſchten Leim nach und nach ſiedendheiß und rührt Alles gut untereinander, muß aber die Maſſe, weil Leim darunter iſt, vor dem Erkalten bewahren und auf Kohlen lauwarm erhalten.

Mit dieſem Mehlkleiſter zieht man Fließpapier auf Oelfarbe und ſelbſt auf Wachsleinwand. Zugleich giebt er völligen Schutz vor Wanzen, und man kann, um die etwa vorhandene Brut derſelben ſicher zu vernichten, das zu dem Kleiſter zu gießende Waſſer vorher mit Koloquinten abkochen, in dem Verhältniſſe von ¼ Loth auf 1 Pfund Waſſer.

Dieſes Verfahren iſt bei demjenigen Salpeterfraße anzuwenden, welcher am hartnäckigſten und am ſchwerſten zu heben iſt. Bisweilen reichen ſchon leichtere Mittel hin, namentlich mehrmalige Abwaſchungen mit heißem Waſſer, worauf die Stelle mit Oelfarbe beſtrichen wird.

Digitized by Google

3. Vom Aufkleben des grauen Packpapiers.

Wenn die Wände, auf welche die Tapeten gezogen werden ſollen, ganz gereinigt ſind, ſo beklebt man ſie mit grauem Packpapier, denn ſonſt könnte der Gyps auf die Farben der Tapete wirken und ſie ſchnell verändern. Unter ordinaire Tapeten braucht man kein graues Packpapier zu kleben.

Um das graue Packpapier anzupinſeln, ſchlägt man ein Buch dieſes Papieres auf und legt es auf den Tiſch; alsdann nimmt man mit dem Kleiſterpinſel Kleiſter aus dem Eimer, breitet ihn gleichmäßig auf jeden Bogen Papier aus und ſchlägt denſelben ſo zuſammen, daß der Kleiſter die innere Seite einnimmt. Man legt alsdann die angepinſelten Bogen übereinander auf eine Leiterſproſſe, oder auf eine Ecke des Arbeitstiſches. Nachdem ein ganzes Buch Papier auf dieſe Weiſe angepinſelt iſt, nimmt man den Bogen, mit welchem der Anfang gemacht wurde, und zieht ihn zuerſt auf die Wand oder auf Leinwand, alsdann die folgenden, ſo daß immer der nächſte 4 — 5 Linien über den vorhergehenden übergreift. Die größte Dimenſion der Bogen nimmt die horizontale Richtung ein. Sobald ein Buch Papier auf die beſchriebene Weiſe aufgezogen iſt, pinſelt man ein zweites an und zieht es auf dieſelbe Weiſe auf u. ſ. f. Die Theile, welche das Simswerk der Thüren umgeben, ſowie das Bruſtgetäfel, werden je nach Bedürfniß mit Stücken Papier überzogen, die man beſonders zuſchneiden muß. Wenn die Wände beinahe gänzlich überzogen ſind, ſo muß man darauf Rückſicht nehmen, daß man nicht mehr Papier anpinſelt, als man zur Vollendung braucht; denn angepinſeltes Papier was man nicht augenblicklich verbraucht, kann ſpäterhin nicht benutzt werden, und geht alſo verloren.

Unter koſtbare Papiertapeten von hellen und zarten Farben klebt man auch wohl Conceptpapier oder ſonſt weißes Schreibpapier.

Wünſcht man eine ganz ebene Oberfläche zu erlangen, ſo muß man mit einem Stück Bimsſtein die Nähte abſchleifen, welche durch den Uebergriff des grauen Packpapieres oder des Conceptpapieres entſtanden ſind. Man vermeidet auch dieſe Nähte, wenn man die Papierbogen ohne Uebergriff nebeneinander aufzieht, was bei den Tapezirern unter dem Namen des Engliſchen Verfahrens bekannt iſt.

4. Von der Anwendung der Zinkſtreifen.

Die Zinkſtreifen, welche man auf die Ränder der Schränke nagelt, um die Anſchläge und die Fugen der Thüren zu verbergen, werden ſo angewendet, daß die Hälfte ihrer Breite auf die Thür zu liegen kommt und die andere Hälfte übergreift, um die Anſchläge zu verbergen. Die Nägel werden 11 bis 12 Linien weit voneinander eingeſchlagen und dürfen nicht zu lang ſeyn, um das Holz am Rande der Thüren nicht zu zerſplittern.

5. Von der Anwendung der Leinwand.

Wir haben geſagt, daß die feuchten Wände, das tannene Holzwerk und, in der Regel, ſolche Stellen, die zu mangelhaft oder von unangenehmem Anſehen ſind, mit Leinwand überzogen werden. Hat man ſich darüber entſchieden, welche Theile mit Leinwand überzogen werden ſollen, ſo nimmt man die Höhe und die Breite und ſchneidet ſoviele Bahnen oder Blätter, als zur Bedeckung der Breite erforderlich ſind. Iſt z. B. die Dimenſion des zu überziehenden Theiles 8 Fuß Höhe und 7 Fuß 8 Zoll Breite, ſo ſchneidet man drei Bahnen oder Blätter zu 8 Fuß Länge und

Digitized by Google

zu 2 Fuß 6 Zoll Breite, welches gerade die Breite der Leinwand iſt, und mittelſt zweier überwendlicher Nähte mit großen Stichen erhält man ein einziges Stück Leinwand von der Dimenſion des zu überziehenden Theiles. Um dieſe Leinwand auf die feuchten Wände aufzuziehen, muß man ſtarke hölzerne Rahmen anbringen, auf welche man ſie nageln kann. Dieſe Rahmen müſſen ſehr gut befeſtigt ſeyn, weil ſie ſonſt von der Leinwand, wenn ſich dieſelbe ſpannt, von der Wand losgezogen werden. Dergleichen Rahmen müſſen wenigſtens 2 Zoll 8 Linien bis 3 Zoll breit ſeyn.

Iſt die Leinwand zuſammengenäht, ſo bringt man ſie an Ort und Stelle, ſo daß der Rücken der Nähte gegen die Wand zu liegen kommt, und nagelt ſie mit Zwecken ſowohl oben, als an der einen Seite an; die beiden andern Seiten werden ſo geſpannt, daß keine Falten entſtehen, aber ſtärker ſpannt man ſie nicht an; denn das graue Packpapier, was auf dieſe Leinwand aufgezogen wird, trägt ohnedieß dazu bei, ſie nach dem Trocknen ſchärfer zu ſpannen, und ſie würde zerreißen, wenn ſie zu ſtark angeſpannt würde. Wenn die Leinwand geſpannt und mit Zwecken feſtgenagelt iſt, ſo überſtreicht man die Ränder derſelben ganz ſtark mit Kleiſter und beabſichtigt dadurch, die Fäden der Leinwand feſt mit dem Holze des Rahmens zu verkleben. Bevor dieſer Kleiſter trocken wird, klebt man auf die ſo angeſtrichenen Ränder der Leinwand Streifen grauen Packpapieres von $7\frac{1}{4}$ Zoll Breite, indem man den Papierbogen nach ſeiner Längenrichtung in zwei Hälften ſchneidet. Indem dieſe Papierſtreifen trocknen, ſpannen ſie die Leinwand und befeſtigen ſie vollkommen. Man läßt ſie trocken werden, was lange Zeit dauert, weil der Kleiſter in einer ſehr dicken Schicht aufgetragen werden muß. Sobald aber dieſe Streifen graues Packpapier trocken ſind, überzieht man die ganze Lein-

Digitized by Google

wand mit Papier, ohne ſelbſt die bereits überzogenen Ränder davon auszunehmen. Wenn dieſes Papier trocken wird, ſpannt es von Neuem die Leinwand, wozu auch endlich das Aufziehen der Papiertapeten wiederum beiträgt.

An den Schrankthüren muß die Leinwand über die Scharniere gehen, um zu verhindern, daß das Papier breche.

Man verdeckt auch die Balken der Decke mit Leinwand, nur wählt man dazu etwas ſtärkere und von dichterm Gewebe, als zu den Wänden und zum Holzwerke ſich nöthig macht.

Die alte Tapetenleinwand iſt häufig erſchlafft, und man kann ſie nicht wieder mit Tapeten überziehen, ohne ſie von Neuem zu ſpannen. Für dieſen Zweck nimmt man das Papier ab, welches zwei ihrer Seiten einfaßt, zieht die Leinwand ſtark an, ſchlägt ſie auf ſich ſelbſt zuſammen und nagelt ſie auf den Rahmen. Iſt die alte Leinwand in zu ſchlechtem Zuſtande, und muß man friſche Bahnen annähen oder einen Theil derſelben durch neue erſezzen, ſo nimmt man ſie ganz vom Rahmen ab, befreit ſie von ihren Tapeten u. ſ. w., und nachdem man die nöthige Ausbeſſerung vorgenommen hat, ſpannt man ſie abermals aus, als ob man neue Leinwand aufzuziehen hätte.

Die gelbe, graue und weiße Leinwand von dichtem Gewebe zu Decorationen und die Leinwand zu Gemälden wird bei'm Aufziehen gleich ſtark geſpannt, weil man ſie nicht an den Rändern mit Kleiſter überſtreicht, auch nicht mit grauem Packpapier und mit Papiertapeten überzieht, wodurch die Tapetenleinwand von lockerem Gewebe gar ſehr angeſpannt wird. Man befeuchtet manchmal die leztern Leinwandſorten, ehe man ſie ſpannt und aufnagelt, damit ſie ſich nach allen Richtungen ausdehne. Man

Digitized by Google

nagelt ſie alsdann mit ſtarken Zwecken auf, und während ſie trocken wird, zieht ſie ſich ſo zuſammen, daß ſie ganz vollkommen geſpannt iſt. Es iſt zweckmäßig, die Leinwand mit einer Leiſte zu umgeben, welche die Köpfe der Nägel verbirgt.

Viertes Capitel.

Von dem Aufziehen der Papiertapeten ſelbſt.

Das Aufziehen der Papiertapeten erfordert einen gewandten, reinlichen, ſorgfältigen und ſelbſt bis in's Kleinliche genauen Arbeiter.

Die gemuſterten Papiertapeten haben einen Rand, d. h., auf beiden Seiten ihrer Länge eine Kante, auf welche das Muſter nicht gedruckt iſt. Die erſte Operation bei'm Aufziehen iſt das Beſchneiden. Es wird nämlich mit der Scheere bloß der eine Rand der Tapete abgeſchnitten, und der andere Rand wird durch den Uebergriff der Tapetenbahn bedeckt, welche man neben der erſten aufzieht. Bei'm Beſchneiden muß man mit der Scheere eine gerade Linie verfolgen und ganz genau den Rand bis zum Muſter der Tapete wegnehmen, ohne letzteres zu berühren. Bei'm Beſchneiden des Papieres ſtellt man zugleich auch die Unterſuchung an, ob der Grund und das Muſter in der ganzen Länge der Rolle oder des Stückes ſich gleich ſind; man vergleicht auch die einzelnen Rollen mit einander, um ſich zu überzeugen, ob ſie ſich ganz gleich ſind, was nicht immer der Fall iſt und einen ſehr übeln Effect hervorbringt.

Die Tapeten mit einfarbigem Grund und die marmorirten haben gewöhnlich keine Ränder.

Man muß nicht mehr Tapeten beſchneiden, als man aufzuziehen hat, denn die Tapetenhändler nehmen die Rollen nicht wieder zurück, wenn einmal die Ränder abgeſchnitten ſind.

Der erſte und der letzte Bogen der Rolle ſind häufig verknillt, und man muß dieſe Stellen abſchneiden, ehe man die Rolle in Bahnen zerlegt.

Nachdem die Tapeten beſchnitten ſind, mißt man die Höhe der zu tapezirenden Räume, um darnach die Bahnen zu ſchneiden; alsdann mißt man den Umfang dieſes Raumes, woraus ſich die Zahl der erforderlichen Bahnen ergiebt, die man nun zu ſchneiden beginnt. Die Abſchnitte der Tapeten, die gegen das Ende der Rolle übrig bleiben, benutzt man, um die Räume über den Thüren und andere kleine Theile damit zu tapeziren.

Wenn in dem zu tapezirenden Zimmer Schränke vorhanden ſind, ſo ſchneide man einige Tapetenſtreifen und überziehe damit alle Anſchläge dieſer Schränke, und eher tapezire man nicht, als bis dieſe Streifen trocken ſind.

Nachdem alle Tapetenbahnen geſchnitten ſind, legt man ſie auf einem Tiſche über einander, dergeſtalt, daß die gemuſterte Seite nach unten zu liegen kommt. Hierauf pinſelt man die Rückſeite der Bahn mit Kleiſter an und ſchlägt ſie zuſammen, ſo daß die angeſtrichenen Theile die inneren ſind. Man pinſele nicht mehr Tapetenbahnen an, als man in einer halben Stunde aufziehen kann, ſonſt trocknet der Kleiſter, und die angeſtrichenen Bahnen ſind verloren.

Eine weſentliche Bedingung iſt es, daß der Arbeiter bei'm Aufziehen der Tapeten ganz reine Hände habe. Man ergreife mit zwei Händen diejenige Tapetenbahn, welche zuerſt angepinſelt worden, und ziehe ſie auf, indem man oben anfängt und dem untern Theile der Bahn die gehörige Richtung giebt. Letztere

Digitized by Google

verliert ſchon durch ihr eigenes Gewicht die Falten und wird gut lothrecht hängen. Die erſte Bahn wird immer im Winkel eines Thür= oder Fenſtergeſimſes aufgezogen, und ſo fährt man fort bis zum erſten folgenden Geſims, wo es ſich manchmal nothwendig macht, die Bahn ihrer Länge nach zu zerſchneiden, um genau den Winkel des Simswerkes zu erreichen. So wie man die Tapete an der Wand aufzieht, ſo drückt man ſie auch mit einem leinenen, ganz reinen Tuche ſanft an, um ſie gut auszubreiten, alle Runzeln zu beſeitigen und zu bewirken, daß ſie gut an der Wand haftet. Die zweite Bahn wird mit ſchwachem Uebergriff neben die erſte gelegt, und zwar dergeſtalt, daß das Muſter gut paßt. Man muß auch darauf Rückſicht nehmen, daß der Uebergriff der Bahnen ſo eingerichtet ſey, daß die dadurch entſtehenden Nähte nicht dem einfallenden Lichte zunächſt, ſondern demſelben abwärts liegen, damit der Schatten dieſe Naht noch verdecke und ſie nicht durch das einfallende Licht noch ſichtbarer werde. Bei dieſem Verfahren werden die Nähte der Bahnen weit weniger bemerklich ſeyn.

Wenn man auf dieſe Weiſe alle ganzen Bahnen aufgezogen hat, tapezirt man auch die Theile über den Fenſtern und Thüren mit den übrigbleibenden Abſchnitten. Die großgemuſterten Tapeten erheiſchen eine beſondere Aufmerkſamkeit, damit die Muſter über den Thüren und über den Fenſtern keine Unterbrechung erfahren. Wenn man, z. B., mit einer Bahn genau bis zum Thürſimswerk reicht und der Theil über dieſer Thür 2½ Bahn erfordert, ſo muß man an der andern Seite des Thürſimswerks eine in der Längenrichtung mitten auseinander geſchnittene Bahn aufziehen, damit dieſes mit der halben Bahn über der Thür genau accordire. Wenn bei der Benutzung des Ueberreſtes der Tapete man die

andere Hälfte der zerſchnittenen Bahn nicht anbringen könnte, ſo gehört ſie natürlich zu den Abfällen.

Um gewiſſe Tapeten von einfarbigem Grunde, jedoch von ſehr zarter Farbe, wie, z. B., Tapeten von hellgrünem, roſenrothem, orangegelbem rc. Grund, aufzuziehen, ſo drücke man bei'm Aufziehen die Tapete weder mit der Hand, noch mit einem leinenen Tuche an, ohne zuvor die Tapete mit einem Bogen grauen Papieres zu bedecken; alsdann ſtreiche man auf dieſem Bogen hin und her, bis die Tapete gehörig ausgebreitet iſt, wovon man ſich überzeugen kann, indem man den Bogen graues Papier emporhebt.

Die Glanz- und Sammettapeten müſſen mit dickem Kleiſter, welcher mit Bier angemacht iſt, angepinſelt werden. Nähme man dazu einen mit Waſſer verdünnten Kleiſter, ſo würden ſie nach einiger Zeit wieder losgehen.

Die Würmer gerathen manchmal in die Wolle der Bordüren und der Sammettapeten, und um dieſes zu vermeiden, muß man dem Kleiſter entweder Koloquinten-Extract, Aloeextract, oder eine Auflöſung von Aetzſublimat zuſetzen.

Die einfarbigen Glanztapeten machen nur dann einen guten Effect, wenn ſie auf weißen, reinlichen, ganz geraden und ganz ebenen Wänden aufgezogen ſind. Alle Tapeten dürfen nicht darunter liegen, denn die Nähte vom Uebergriffe der Bahnen der Tapeten bilden Vorragungen, die ſehr ſichtbar werden, ſobald die Glanztapete aufgezogen iſt. Wenn die Wände alt und braun ſind, jedoch gerade, ſo kann man Glanztapeten an denſelben aufziehen, nachdem man ſie gehörig abgekratzt, ein- oder zweimal geleimtränkt, ausgefüllt und mit Bimsſtein abgeſchliffen hat. Das graue Packpapier, welches man unter Glanztapeten aufzieht, muß ein ſehr feines Korn haben und immer

Digitized by Google

nach engliſcher Manier, d. h., ohne Uebergriff, aufgezogen werden.

Wenn man Tapeten an Decken oder an horizontalen Theilen aufzieht, ſo muß man die Bahnen mit dickem Kleiſter gut anpinſeln, weil ſie ſich ſonſt ablöſen, bevor ſie noch trocken werden. In ſolchen Fällen thut man wohl, dem Kleiſter eine Auflöſung von Aetzſublimat der Mäuſe halber zuzuſetzen, welche, wenn ſie die Leinwand und die Tapeten ſolcher Dekken benagen, hier häufig Löcher erzeugen, die man faſt gar nicht wieder ausbeſſern kann.

Die Marmor- und Granittapeten werden in horizontalen Bahnen von gleicher Höhe aufgezogen. Man ſchneidet die Bahnen dergeſtalt zu, daß ſie bunte Steine bilden. Die Höhe des fraglichen Zimmers beſtimmt die Zahl der Bahnen. Man wählt eine ſolche Breite der Tapete, welche für eine gewiſſe Zahl ganz gleicher Bahnen den geringſten Abfall giebt. Die Steine werden ſo geordnet, wie es bei den Mauern aus Quaderſteinen der Fall iſt, nur ſind ſie weit länger.

Die Tapeten, welche den Porphyr nachahmen, unrichtig Granittapeten genannt, die man unten an den Wänden, um die Frieſe zu bilden, anwendet, werden auch in horizontalen Bahnen aufgezogen. Man ſchneidet ſie manchmal in der Längenrichtung auseinander, um keinen zu hohen Fries zu bekommen.

Die Bordüren werden ebenſo, wie die Tapeten, beſchnitten. Es giebt einige, die man ausſchneiden muß, wie, z. B., die Blumengewinde, die Fruchtzweige, die Kämme, die Franſen, die Blumenbouquette u. ſ. w. u. ſ. w. Man zieht ſie oben und unten an den Tapeten auf; man bildet manchmal Abtheilungen und Felder mit Blumengewinden, Fruchtzweigen oder Treſſen. Man druckt häufig Borduren von Fruchtzweigen auf denſelben Grund, wie derjenige der Ta-

Digitized by Google

pete iſt, damit man nicht nöthig habe, die Bordüren auszuſchneiden.

Wenn man Blumengewinde oder andere ſchattirte Bordüren aufzieht, muß man darauf ſehen, ſie nicht gegen das Licht zu bringen, und nachſehen, wie ſie an ihrem Platze beleuchtet werden, damit man die Lichtſeite auf der Bordüre auch dem einfallenden Lichte zuwende und die Schattirung auf die andere Seite bringe. Es trifft ſich ſehr häufig, daß die Lichter gegen die Tapete hin und der untere Schatten folglich gegen den Fries hin liegt, und der obere am Karnies oder an der Decke liegt.

Die verſchiedenen Operationen, welche das Aufziehen der Leinwand und der Tapeten der ſpaniſchen Wände nöthig macht, können keine Schwierigkeit darbieten, ſobald man die verſchiedenen Arbeiten auszuführen verſteht, deren Verfahrungsweiſe wir bereits auseinandergeſetzt haben, nur muß man an den ſpaniſchen Wänden eine Art von Scharnier anbringen, die das Oeffnen und Verſchließen der einzelnen Blätter in zwei Richtungen erlaubt, was man auf die Weiſe erlangt, daß man doppelte Streifen ſtarker Leinwand auf die Rahmen nagelt.

Nur diejenigen Tapeten, welche den Marmor und Granit nachahmen, ferner die Decorationstapeten, welche auf den Kaffeehäuſern und in den Salons der Reſtaurateurs aufgezogen werden, pflegt man zu lakkiren. Das Aufziehen der Decorationstapeten iſt wenig von demjenigen der andern Tapeten verſchieden, erfordert nur von Seiten des Arbeiters viel Geſchicklichkeit und Geſchmack. Das Aufziehen dieſer Tapeten verlangt auch die Kenntniß der erſten Grundſätze der Reißkunſt.

Fünftes Capitel.

Fußboden-Tapeten, ſtatt der mit Oelfarbe über-ſtrichenen Fußboden-Tücher, aufzuziehen.

Man ſchneidet Baumwollenzeug oder Leinwand nach der Große und Figur des Bodens zu, den man bedecken will, und näht die Stücke zuſammen. Wenn man Baumwollenzeug genommen hat, netzt man daſſelbe und, nachdem man den Boden ungefähr eine Hand breit vom Rande mit Kleiſter beſtrichen hat, ſpannt man daſſelbe und befeſtigt es mittels Kleiſter. Nachdem das auf dieſe Weiſe befeſtigte Stück trocken geworden iſt, legt man ein oder mehrere Blätter ſtarkes Papier auf daſſelbe, und endlich obenauf Tapetenpapier von beliebiger Form, Zeichnung und Farbe, welchem man dann eine beliebige Einfaſſung giebt. Mittel- und Eckſtücke können dann nach Belieben angebracht werden. Es iſt nicht abſolut nothwendig, ein anderes Papier als das Tapetenpapier auf das oben erwähnte Zeug zu pappen; das ſtärkere Papier, von welchem oben die Rede war, wird nur deswegen zwiſchen dem Zeuge und dem Tapetenpapiere angebracht, damit letzteres ſtärker, haltbarer und dauerhafter werde. Nachdem nun der Fußbodenteppich auf dieſe Weiſe vorbereitet und der Kleiſter, welcher das Zeug und das Papier zuſammenhält, vollkommen trocken geworden iſt, überzieht man denſelben zwei Mal mit Leim oder mit einer Gallerte aus Hautabfällen, wie Bildhauer und Vergolder ſie brauchen. — Dieſer Leim muß ſo warm, als möglich, aufgetragen werden. — Man muß wohl Acht geben, daß kein Theil des Papieres unbedeckt von dem Leime bleibe, denn ſonſt würde der (unten beſchriebene) Firniß in das Papier eindringen und daſſelbe verderben.

Digitized by Google

Nachdem der auf obige Weiſe aufgetragene Leim vollkommen trocken geworden iſt, überzieht man die Tapeten ein oder mehrere Mal mit gekochtem Oele, und, nachdem auch dieſes trocken geworden iſt, ein oder zwei Mal mit Kopal- oder anderem Firniſſe, je nachdem man dem Firniſſe mehr oder minder Glanz ertheilen will.

Der Kopalfirniß bekommt, ſowie die übrigen Firniſſe, leicht Sprünge, durch welche das Waſſer oder eine andere Flüſſigkeit bis auf das Oel eindringt, aber weiter keinen Schaden verurſachen kann, indem das Oel, welches keine Sprünge bekommt, ſowohl das Waſſer als die atmoſphäriſche Luft von jeder nachtheiligen Einwirkung auf den Leim abhält, welcher den Firniß von dem Papiere trennt.

Es iſt nicht abſolut nothwendig, außer dem gekochten Oele noch einen anderen Firniß anzuwenden. Die Tapete braucht indeſſen längere Zeit zum Trocknen, wenn ſie mit Firniß überzogen wird. Wenn der Fußboden vollkommen dicht, glatt und eben iſt, ſo kann das Papier, die Leinwand oder das Baumwollenzeug unmittelbar auf die bloßen Breter aufgekleiſtert werden, und wird nicht leicht zerreißen.

Indeſſen ſind doch hier zwei Nachtheile zu befürchten: die Fugen der Breter (Klunſen) ſcheinen durch, und wenn die Breter ſich werſen, ſo reißt die Tapete an dieſen Fugen.

Dieſe Tapeten ſind tragbar und laſſen ſich in jeder Fabrik nach dem Zimmer verfertigen, für welches ſie beſtimmt ſind, wenn man daſſelbe vorher gehörig gemeſſen hat. Wenn ſie aus mehreren Lagen ſtarken Papieres beſtehen, ſo muß man ſie mit dem Hammer klopfen, um die Stellen, an welchen das Papier zuſammengefügt iſt, gehörig zu ebnen. Dieſe Tapeten können auch ohne alles Baumwollenzeug oder alle Leinwand verfertigt werden, wenn man das Pa-

Digitized by Google

pier auf angeſtrichenem Pappendeckel aufklebt; wenn mehrere Lagen Papier übereinander kommen, ſo daß ſie ſtark und feſt werden, ſo laſſen ſie ſich von dem angeſtrichenen Pappendeckel abnehmen, und werden ſo dauerhaft ſeyn, als wären ſie auf Leinwand oder Baumwollenzeug aufgezogen.

Dieſe Tapeten können auch zwei rechte Seiten bekommen, wenn man auf beiden Seiten der Leinwand, des Baumwollenzeuges oder Papiers, Tapetenpapier aufklebt und dann auf obige Art weiter fort behandelt. Fußtapeten aus Leinwand, Kattun oder Papier, oder aus allen dieſen drei Stoffen zugleich, müſſen, wenn ſie für Durchgänge oder der Näſſe bloßgeſtellte Oerter beſtimmt ſind, an der untern Seite mit Oel, an der obern mit Firniß gut überſtrichen werden. Die Kanten müſſen mit Leder oder irgend einem andern Materiale gebunden und gut geölt ſeyn, damit Waſſer, Regen und Koth rc. den Kleiſter nicht durchdringen könne. Der Kleiſter zu dieſen Tapeten muß ſehr ſtark ſeyn. Einer der beſten Kleiſter iſt vielleicht derjenige, den man dadurch erhält, daß man Bier oder ſüße Würze, ſtatt Waſſer, dazu nimmt. — Es dürfen keine Klümpchen in dieſem Kleiſter ſich befinden, und wenn man ihn vom Feuer nimmt, muß er ſo lange gerührt werden, bis er kalt wird. Das Papier, das man zu dieſen Tapeten verwendet, muß, bei Verfertigung deſſelben, genug Gummi oder Leim bekommen haben, um die Wirkung des heißen Leimes, den man oben empfahl, aushalten zu können. — Es kann mit Oel bedruckt werden, wenn man es auf dem Rücken mit einer ſtarken Decke von Leim überzieht, wodurch daſſelbe vor dem Durchdringen des Oeles geſchützt wird, indem es ſonſt nicht auf Leinwand, Kattun oder ſonſt auf Etwas aufgezogen werden könnte. — Ein Rand muß zum Umſchlage unberührt von dem Oele gelaſſen, und um den Farben Körper zu

Digitized by Google

geben, muß Bleiweiß, ſtatt Kreide, genommen werden. — Papier, das auf dieſe Weiſe zubereitet wurde, brauchte keinen Leim zwiſchen den Farben und dem gekochten Oele, wie man oben empfohlen hat. Wenn dieſe Papiertapeten ſchmutzig werden, kann man ſie auf folgende Weiſe reinigen: Erſtens müſſen ſie rein gekehrt, dann mit einem feuchten Schwamme oder Lappen abgewiſcht werden. Hierauf kann man ſie mit ſüßer abgenommener Milch abwiſchen, wodurch ſie ſehr aufgefriſcht werden. Wenn ſie neu überfirnißt werden ſollen, muß man ſie auf obige Art reinigen, dann mit Kalkwaſſer abwiſchen, um ſie von dem Fette zu reinigen, worauf man ſie ſo oft, als nöthig, überfirniſſen kann. Wenn ſie gänzlich entſtellt ſind, wäſcht man ſie mit Pottaſchenlauge, wodurch der alte Firniß zerſtört wird, und leimt und firnißt ſie auf die oben angegebene Weiſe wieder, worauf ſie ſo ſchön, wie neu, ſeyn werden.

Wenn man ſie wegnehmen muß, müſſen ſie mit der überfirnißten Seite aufgerollt werden, damit der Firniß geſtreckt und das Brechen deſſelben vermieden werden könne. Der Pinſel zum Leimen dieſer Tapeten kann ſo, wie der eines Maurers, zum Weißen eingerichtet, nur etwas dicker und mit einem eben ſo langen Stiele verſehen ſeyn. Der Pinſel zum Firniſſen muß von der Größe der Drei-Pfund-Pinſel ſeyn und an einem langen Stiele befeſtigt werden. — Man hat gefunden, daß der Firniß der Lackirer hierzu am beſten taugt.

Beſchreibung der Figuren.

Tafel I ſtellt eine Druckſtube dar, mit dem zu einem Drucktiſche erforderlichen Perſonal u. ſ. w.

a) der Drucker;
b) der Streichjunge, welcher Farbe auf das Chaſſis aufſtreicht.

Digitized by Google

c) der Reibeſtein mit Läufer;

d) der Calanderer an der Glättevorrichtung.

Tafel II ſtellt dar einen Drucktiſch mit der ſogenannten Maſchine nebſt dem dazu erforderlichen Maaßſtabe und der Krücke zum Aufhängen der Tapeten, und zwar:

A) den Drucktiſch von nachſtehenden Dimenſionen und Einrichtungen:

a)	Breite der Tiſchplatte . . .	2 Fuß	1	Zoll.
b)	Länge derſelben	4 ſ	8	ſ
c)	Dicke derſelben	„ ſ	$3\frac{1}{4}$	ſ
d)	jeder der 2 hinteren aufrechten Ständer	„ ſ	$5\frac{1}{2}$	i. □
e)	Breite der Tiſchbeine . . .	„ ſ	$5\frac{1}{2}$	ſ
f)	Dicke der Tiſchbeine . . .	„ ſ	$4\frac{1}{4}$	ſ
	die Querhölzer oben unter der Platte und unten . .	„ ſ	$5\frac{1}{2}$	i. □
g)	Breite des Geſtelles unter der Platte	1 ſ	11	Zoll.
l)	die Platte iſt in die hinteren Ständer $1\frac{1}{2}$ Zoll eingeſchnitten, desgl. ſind die Ständer $1\frac{1}{2}$ Zoll in die Platte eingeſchnitten;			
h)	Höhe der hinteren Ständer	4 ſ	6	ſ
	Höhe der vorderen Ständer	2 ſ	8	ſ
i)	Länge des Geſtelles unter der Platte	3 ſ	5	ſ
k)	der Querbaum ſteht über der Platte	„ ſ	9	ſ

m) eiſerne Stange, welche durch die beiden hintern Ständer und den mechaniſchen Hebel geht. Letzterem dient ſie als Achſe oder Stütze;

n) eiſerne Stange, welche durch die beiden vor-

deren Ständer und den kleinen Handhebel geht; letzterm dient ſie als Achſe oder Stützpunkt.

B) Maaßſtab für die einzelnen Theile des Drucktiſches **A**.

C) die Krücke zum Aufhängen der Tapeten.

Tafel **III**. ſtellt einen kleineren Drucktiſch nebſt Zubehör und den Apparat zum Friſiren dar.

A) Einer der gewöhnlicheren kleineren Drucktiſche nebſt Drucker und Streichjungen,

B, **C**, **D** der Apparat zum Friſiren.

Tafel **IV**. **A**) Drucktiſch, nach den oben angegebenen Maaßen mit einfachem Druckhebel, auf welchen, um mit größerer Kraft zu drucken, der Streichjunge bei jedem Drucke aufſpringt.

B) Palmer's Druckmaſchine, welche bereits im Texte beſchrieben iſt.

Digitized by Google

Zuſätze und Nachträge zur zweiten Auflage.

Neue Erfindungen in der Tapetenfabrication.

Das Reich der Papiertapeten ſcheint jetzt mit ſchnellen Schritten ſeinem Verfalle entgegen zu gehen, denn in der letzten Zeit ſind gefährliche Mitbewerber aufgeſtanden, die um den Preis der Kundſchaft ringen und leicht die Herrſchaft an ſich reißen dürften, da ſie die ſchönſten Papiertapeten, ſelbſt die ſammtartigen mit aufgeführten Palmblättern und Goldmuſtern, die ſeither für das non plus ultra der Fabrication galten, an Glanz, Reichthum und Dauerhaftigkeit bei Weitem übertreffen. Dahin gehören die Tapeten von gepreßtem Leder oder Leinenpappe mit getriebenen Reliefſiguren und reichen Vergoldungen und Arabesken-Verzierungen im Geſchmacke der Renaiſſance, und da dieſer Geſchmack gegenwärtig im Ameublement der Staatszimmer vorherrſcht, ſo iſt zu erwarten, daß dieſe neue Art Tapeten ſchnellen Eingang finden wird. Der Erfinder derſelben, Herr

Digitized by Google

Labourian in Paris, hat ſeine Entdeckung auch auf Möbel-Verzierungen, Thür-Decorationen, Bücher-Einbände, Nachahmungen von Waffenſtücken, Holz-Sculpturen u. ſ. w. ausgedehnt, und in ſeinem neu eröffneten Magazine auf dem **Boulevard des Capucines** waren vielerlei recht gelungene Probeſtücke dieſes neuen Induſtrie-Zweiges ausgeſtellt.

Eine andere merkwürdige Neuerung ſind die aus Glas gewebten Tapeten, wovon man auf dem **Boulevard-Bonne-Nouvelle** intereſſante Muſter ſah. Die Herren Dubes und Bonnel haben es nämlich jetzt ſo weit gebracht, daß ſie Glas in ſo feine Fäden ſpinnen, als die feinſte Seide, und damit fabriciren ſie reizende Stoffe, die, in Anſehung des Glanzes, der Geſchmeidigkeit und Eleganz, es mit den ſchönſten gewirkten Gold- und Silberſtoffen aufnehmen können. Zimmer-Tapeten aus dieſem Stoffe ſind bei Weitem glänzender, als die von Gold- und Silberſammt und haben noch dazu den in unſerer öconomiſchen Zeit ſehr hoch anzuſchlagenden Vortheil, daß ſie viel weniger koſten. Eine Elle Goldſammt kann man, z. B., nicht wohl unter 300 Fr. anfertigen, und dieſe Glasſtoffe werden höchſtens mit 30 bis 40 Fr. die Elle bezahlt; es giebt ſogar Borten für Sammtſtoffe, die nur auf 14 Fr. zu ſtehen kommen.

Kalſomine-Papiertapeten.

Es iſt dies eine Erfindung, welche, wir ſind es überzeugt, ſich zu einer bedeutenden Wichtigkeit erheben wird und ſchon jetzt der vollen Beachtung des Publicums werth iſt. Sie beſteht darin, daß man den Leim, womit die Papiertapetenfarben gemiſcht werden, mittelſt einer Alaunlöſung zum Gerinnen bringt und ihn auf dieſe Weiſe unauflöslich macht,

ſo daß die Oberfläche des Papiers dann eben ſo ſicher abgewaſchen werden kann, als wenn ſie mit Oelfarbe überzogen wäre. Eine dergleichen Wandbekleidung läßt ſich alſo weit vorzüglicher herſtellen, als wie die jetzt noch im Gebrauch ſtehende, und zwar eben ſo wohlfeil; denn die anfängliche größere Koſtſpieligkeit gleicht ſich durch die längere Dauer derſelben wieder aus. Dabei iſt auf dem Papiere durchaus nichts von Fettglanz wahrzunehmen, ſeine Oberfläche vielmehr ganz eben ſo, als wenn nicht die mindeſte Präparirung damit vorgenommen worden wäre; und einige Proben, die uns zu Geſicht gekommen, zeigten ſelbſt eine ſehr große Aehnlichkeit mit Frescomalerei. Es laſſen ſich ſonach Zimmer mit dieſem Tapetenpapiere, indem man es zu paſſenden Bordüren und Mittelſtücken anwendet, ſehr elegant verzieren, und ſo, daß der Effect dem durch Frescomalerei wenigſtens gleichkommt. Folgendes iſt nun das ausführliche Kalſomine-Verfahren, wie der Erfinder es beſchreibt:

„Man kann ſagen, daß die Temperamalerei (die Waſſerbeſtändigkeit abgerechnet) alle Vortheile der anderen Arten, zu malen, beſitzt, ohne manche Nachtheile derſelben. Der Rauch wirkt auf ſie nicht, wie auf Oelmalerei, chemiſch ein; ſie benutzt zum Grundiren eine weiße Erdfarbe, welche ſich nie durch irgend ein in der Atmoſphäre vorkommendes Gas ſchwärzt, oder ſonſt verändert, wie der Bleiweißgrund der Oelmalerei, indem der nämlich durch das aus Abzugscanälen und Kohlenfeuerung ſtets hervorgehende Schwefel-Waſſerſtoffgas der Mißfärbung unterworfen iſt. Leim (das in der Temperamalerei gebräuchliche Vehikel) iſt ohne chemiſche Einwirkung auf metalliſche Oxyde; auch reflectirt er das Licht, ſtatt es, dem Oele gleich, zu abſorbiren (einzuſaugen). Aber der mit ihm angemachte Farbeanſtrich kann

Digitized by Google

nicht gewaſchen werden; denn als Waſſerfarbe wird Waſſer das, was er binden will, mit fortnehmen. Man hebe nun dieſen Uebelſtand, und der Maler wird alles erlangen, was er ſich nur wünſchen kann, Reinheit und Beſtändigkeit der Farben, Leichtigkeit des Anſtreichens und Dauerhaftigkeit. Das Alles nun wird, wie wir glauben, durch unſere Erfindung geleiſtet. Das patentirte Kalſomine iſt, in der That, eine waſchbare Temperafarbe. Es wird, gleich anderer Tempera, auf eine Oberfläche mittelſt Leim angebracht und unterſcheidet ſich von ihr nur durch die Sorgfalt, womit der Leim zubereitet wird, ſowie durch das davon in Anwendung kommende größere Quantum. Angeſtrichen, würde es ſich, wie jede andere Temperafarbe, abwaſchen laſſen, wenn nicht ein nachträgliches Verfahren ihm dieſe Eigenſchaft benähme, und darin nur beſteht die große Neuheit unſerer Erfindung. Da dieſes Nachverfahren ſich übrigens auch auf andere, bei'm Malen zu Vehikeln dienende, Subſtanzen, als Leim, mit gleichem Erfolge anwenden läßt, ſo wollen wir die Natur unſerer Erfindung hier kurz angeben und uns übrigens für jetzt nur auf die Mittheilung derjenigen Einzelheiten beſchränken, welche zur Erklärung ihrer Anwendbarkeit in den höheren Zweigen der Decorirungskunſt, oder zu den Zwecken des Künſtlers durchaus nöthig ſind. In Bezug auf das gewöhnliche Hausanſtreichen iſt das Verfahren bei Weitem einfacher."

Die Erfindung beſteht nun darin, daß man, als Vehikel zum Malen, gewiſſe im Waſſer auflösliche Subſtanzen in Gebrauch zieht, welche, durch Nachanwendung chemiſcher Agentien oder Reagentien, in Waſſer unauflöslich gemacht werden können. In ſolcher Weiſe behandelte Malereien laſſen ſich dann durch Waſchen ſtets reinlich halten.

Digitized by Google

Es iſt wohlbekannt, daß viele chemiſche Agentien, wenn mit aufgelöſ'tem Eiweiß- oder Gallertſtoff in Berührung gebracht, mit denſelben unlösliche Zuſammenſetzungen bilden, ſowie auch, daß eine Seife von Wachs oder gewiſſen harzigen Subſtanzen, als alkaliſche Zuſammenſetzung, durch ein ſäurehaltiges oder erdiges Reagens zerſetzt und das Wachs oder Harz in ſeinen urſprünglich unlöslichen Zuſtand zurückverſetzt wird. Da nun Alaun, oder eſſigſaure Thonerde in Auflöſung dieſe Wirkung hervorbringen und dieſelben auch mit Eiweißſtoff und mit Leim von einer gewiſſen Beſchaffenheit eine unlösliche Verbindung eingehen, ſo können alle dieſe Vehikel in einer und derſelben Malerei, je nach der Art der Oberfläche oder des Arbeitsverfahrens, das dem Künſtler zur Hervorbringung eines genügenden Effectes vorgeſchrieben iſt, miteinander zur Anwendung gebracht werden. Hell, glänzend, undurchſichtig, dem Nachdunkeln oder Verbleichen nicht unterworfen; durchſichtige Schatten und dunkle Farben, die ſich leicht auftragen und laſiren laſſen und frei von Glanz und reflectirender Kraft ſind: dieſe Eigenſchaften ſind es, welche man bei allen zur Decoration beſtimmten Malereien zu vereinigen ſuchen muß, und dieſe Wirkungen laſſen ſich erzielen, wenn man folgendermaßen zu Werke geht:

„Da Leim, weil er die Farbe nicht verändert und weil er, als von Natur zähe, nicht brüchig oder abblätternd iſt, auch kein Licht verſchluckt, für alle Körperfarben und Lichter das beſte Vehikel iſt, ſo empfehlen wir, die weiße Farbe, ſowie überhaupt alle hellen, glänzenden Deckfarben, mit Leim zu vermiſchen. Für die Schatten und dunkeln Farben iſt dagegen ein durchſichtiges Vehikel das vorzüglichſte, um ſie im Tone reicher und tiefer zu machen und vom Auge mehr abzuziehen. Es iſt daher vortheil-

Digitized by Google

haft, die braunen, rothen, grünen und dunkelblauen Farben mit Wachsſeife anzureiben, ſowie es in Betreff ſämmtlicher Oelfarben mit Leinöl geſchieht. Ueberdies macht ſich auch, Behufs Verdünnung der alſo zubereiteten Farben, ebenſo, wie Terpenthingeiſt bei Oelmalereien, ein Vehikel zu dem Zwecke nö=thig, der Leimfarbe bei'm letzten Anſtriche oder um halb undurchſichtige Anſtriche von Deckfarbe zu geben, mehr Flüſſigkeit zu verleihen, und hierzu eignet ſich Eiweiß, mit einer gleichen Gewichtsmenge Waſſer zuſammengerührt, vor allem Andern, indem es mit dem Reagens ein beſonders unauflösliches Coagulum bildet, das, da es ſehr undurchſichtig iſt, für die hellen Farben eben ſo gut befunden werden, als es ſich, was immer die Wachsſeife den dunkeln Farben für Glanz verleihen mag, zu deßfallſiger Neutraliſi=rung nützlich zeigen wird, und zwar je nach den Verhältniſſen, in welchen dieſe Vehikel verbunden ſind, mehr oder weniger. Letzteres muß dem Urtheile des Künſtlers überlaſſen bleiben. Werden die hellen Farben und das Weiß alſo mit Leim, die dunkeln Farben dagegen mit Wachsſeife angemacht, ſo laſſen ſich durch einfaches Vermiſchen der Farben alle mög=lichen Abſtufungen von Undurchſichtigkeit hervorbrin=gen. Die Schatten werden zurück= und die Lichter hervortreten, kraft der, den Vehikeln inwohnenden optiſchen Eigenſchaften, — in den Händen eines ver=ſtändigen Künſtlers ein Vortheil von großem Werthe, der bei Oel=, Fresco= und Temperamalereien ſonſt nicht ganz und bleibend zu erlangen ſteht; denn bei Oelgemälden ſchwächen ſich die lichten Tinten durch die Wirkung des Oels auf den weißen Grund und werden durch die Wirkung der Atmoſphäre auf das Oel und die trocknenden Subſtanzen mißfarbig, wäh=rend die reichen dunkeln Tinten einen düſtern Ton an=nehmen. Bei Frescomalereien iſt der Mangel des

Glanzes in allen Tinten ebenfalls von einer Stumpfheit und Magerkeit des Tones und des Gefüges begleitet, ſo daß von ſchönem Colorit und Effect dabei gar nicht die Rede ſeyn kann, übrigens auch noch die Schwierigkeiten in der Manipulation, ſowie der Riſico des ganzen Verfahrens, Beachtung verdienen. Und obwohl bei Tempera's eine größere Fülle und Tiefe des Tones, folglich Effect und Kräftigkeit, mit der ganzen Schnelligkeit in der Ausführung, wie bei Fresco's, zu erreichen iſt, ſo können dieſelben doch nicht gereinigt werden; auch werden ſie in dem Clima England's durch die Feuchtigkeit, welche den als Vehikel angewendeten Leim zerſetzt, bald zu Grunde gerichtet. Sobald jedoch unſer Verfahren bei einem dergleichen Gemälde in Anwendung gebracht wird, iſt es ſolcher Zerſetzung nicht ferner unterworfen. Das fertige Gemälde wird nämlich mit einer Alaun- oder einer eſſigſauren Thonerdelöſung überfahren, was den Leim (ſowie auch die andern Vehikel) im Waſſer unauflöslich macht, indem er in eine Art von Horn oder gegerbter Oberfläche verwandelt wird, auf dieſelbe Weiſe, wie Schafhäute in weißgares Leder verwandelt werden. Wir haben übrigens vorhin geſagt, daß ſich in der Auswahl des Leims hier eine gewiſſe Sorgfalt nöthig macht. Den Chemikern, aber auch vielleicht nur ihnen, iſt es nämlich bekannt, daß es zwei Arten von Leim giebt, welche ſich zwar äußerlich völlig gleichen, ſich aber darin voneinander unterſcheiden, daß die eine durch Alaun zum Gerinnen gebracht wird, die andere nicht; jene führt den Namen Chondrin (Knorpelleim), dieſe wird Gelatin oder Gallertſtoff genannt. Hauſenblaſenleim iſt, z. B., von der letzteren Art, und mit ihm bereitete Temperafarben ſind, wenn nachher mit Alaun behandelt, nach ihrer Anwendung nicht unabwaſchbar.

Digitized by Google

Gerinnbaren Leim gewinnt man aus den Sehnen der Thiere, und folglich in reichlichem Maße aus ſolchen Theilen der Thierhäute, welche viele Sehnen in ſich enthalten. Die Theile um den Kopf herum ſind zu Bereitung paſſenden Leims für den vorliegenden Zweck wohlgeeignet. Ein einfaches Verfahren, ſich darüber Gewißheit zu verſchaffen, ob Leim ſich eigene oder nicht, beſteht darin, ein Wenig davon genau bis zum Schmelzpuncte, jedoch nicht darüber, damit ſeinem Bindungsvermögen nicht geſchadet werde, zu erwärmen und dann etwas concentrirte Alaunlöſung zuzugießen. Wenn nun der Leim ſogleich gerinnt, iſt er für unſern Zweck geeignet. Da Chondrin durch Aufbewahren ſich nach und nach in Gelatine umwandelt und zu unſerm Behufe dann nicht mehr tauglich iſt, weil es nicht mehr fixirt werden kann, ſo iſt es durchaus nothwendig, daß man es ganz friſch anwende und nur ſoviel weiße Farbe damit anmache, als binnen drei oder vier Tagen verbraucht wird, und im Sommer muß es an einem kühlen Orte aufbewahrt werden. Eine andere wichtige Vorſichtsmaaßregel iſt die, daß man nur ſolche Farben mit Leim oder Eiweiß in Anwendung bringe, welche ſich in der fixirenden Auflöſung oder in dem Reagens weder zerſetzen, aufbrauſen, noch auflöſen. Ihre Tauglichkeit wird leicht, wie die des Leims, geprüft, indem man nämlich etwas von der Auflöſung zu einem Pröbchen der Farbe gießt. Alle kohlenſauren Erden und Metalle ſind untauglich; desgleichen ſämmtliche vegetabiliſche, mit Kreide dargeſtellte Lackfarben; da aber letztere ungemein vergänglicher Natur ſind, ſo iſt ihre Untauglichkeit eben kein Verluſt. Das Weiß, was wir als Baſis vorziehen, iſt Porcellanthon, eine Verbindung von reiner Thonerde und Kieſelerde. Derſelbe beſitzt nichts von der trockenen mageren Weiße, wie ſie der Kreide oder

dem Baryt gemein iſt, vielmehr einen gewiſſen ſeiden-artigen Glanz, der ſich nicht wohl beſchreiben läßt, dem Auge jedoch ſehr angenehm iſt. Uebrigens hält auch Thon Waſſer länger an ſich, und die damit ausgeführten Temperamalereien trocknen daher auch nicht ſo über die Maaße ſchnell. Er iſt auch nicht ſo einſaugend in der Anwendung, wie andere Arten des Weiß. Wir rühren ihn mit Waſſer zu einer Paſte von Butterconſiſtenz an und ſetzen die Hälfte oder zwei Dritttheile vom Gewichte der Paſte an gutem Knorpelleim zu. Das Ganze muß gut gemiſcht und dann durch Mouſſelin filtrirt werden, worauf man es zum Abkühlen bei Seite ſtellt, bis es ſich zu ſetzen oder zu gerinnen beginnt, und es nun mit einem Spatel umrührt. Da es wünſchenswerth iſt, davon ſoviel, als möglich, zu gebrauchen, damit der Anſtrich, nachdem er fixirt worden, genügend ſolid ſey, und da, den Leim allein anzuwenden, ſich nicht eignet, weil er, wenn die Farbe zu dickflüſſig angemacht, zu gerinnen pflegt, ſo iſt es rathſam, den Leim vorher auf die folgende Art zu präpariren, damit er ſich beſſer auftragen laſſe und nicht ſo ſchnell trockne:

Bereitet man ſich nämlich eine Auflöſung von weißer Talgſeife in ſechszehn Gewichtstheilen Waſſer bei langſamem Sieden, und bewahrt ſolche zum Gebrauche auf, ſo werden etwa zwei Unzen dieſer Auflöſung zu jedem Pfunde Leim, nebſt einem Speiſelöffel voll trocknendes Oel, das man im Augenblicke der Schmelzung des Leims hinzurührt, ſich als eine weſentliche Verbeſſerung erweiſen. Der Leim wird ſich dann um ſo leichter auftragen laſſen und der Farbe mehr Körper geben; auch wirkt die fixirende Löſung auf dieſe Miſchung der Art ein, daß nach dem Auftragen derſelben die Oberfläche für Waſſer oder Feuchtigkeit undurchdringlich ſeyn wird. Oder

Digitized by Google

es kann auch ein Wenig weiſses Wachs der Seife durch Schmelzung einverleibt und beides dann, mittelſt Zuſatz von Waſſer, ſtatt des Oels, zur Conſiſtenz des Schweineſchmeeres gebracht werden. Als eine Hauptregel aber müſſen wir aufſtellen, daß da der geronnene Leim und Eiweißſtoff die einfachſten und unveränderlichſten Vehikel ſind, man in der Anwendung von Zuſätzen ſo ſparſam als möglich ſein müſſe. Die beſten fixirenden Auflöſungen ſind der Alaun und die eſſigſaure Thonerde, oder der Mordant der Cattundrucker, wovon wir die letzte vorzugsweiſe bei den beſſern, feinern Arbeiten anwenden. Uebrigens muß die Stärke der Auflöſung von der Art ſeyn, daß eine Pinte *) Waſſer, als Maximum, ungefähr eine Unze Alaun enthält. Wenn man, nach geſchehener Auflöſung des Alauns in warmem Waſſer, etwa ein Zehntel Gewichtstheil Kreide und, nachdem das Aufbrauſen aufgehört hat, auch noch dreiviertel Gewichtstheile eſſigſaures Blei hinzuſetzt, wird ſchwefelſaures Blei gefällt und das eſſigſaure, zum Gebrauche tauglich, in Auflöſung verharren. Dieſe fixirende Auflöſung wird mittelſt eines ſtarken Pinſels aufgetragen, mit der Sorgfalt (wenn nämlich eine Wand mit Farbe angeſtrichen iſt), daß man nicht mehr davon auftrage, als der Anſtrich davon aufſaugen kann, ohne irgend etwas auf dem Farbenanſtrich herablaufen zu laſſen. Wird, nachdem die Malerei völlig trocken geworden, dieſelbe zum zweiten Male mit Seifenſchaum behandelt, ſo wird ſich dieſer mit dem von der vorhergehenden Behandlung zurückgebliebenen Ueberſchuſſe des Alauns verbinden und die Poren der fixirten Leimfarbe mit

*) Eine engliſche Pinte Flüſſigkeitsmaß enthält 1 Pfund 4 Unzen (engliſches Gewicht) deſtillirtes Waſſer oder iſt = $\frac{7}{12}$ franzöſiſche Liter, $\frac{12}{25}$ preußiſche Quart, $\frac{8}{21}$ Wiener Maaß.

einer Thonſeiſe ausfüllen, die dem ferneren Eindringen von Waſſer oder Feuchtigkeit Einhalt thut. Dies geſchieht in dem Falle, daß die Seiſe ſich mit dem Leime bei'm Vermiſchen nicht gehörig verbunden haben ſollte. Es muß indeſſen ganz beſonders darauf geſehen werden, dieſe Verbindung zu bewerkſtelligen. Endlich müſſen wir auch noch diejenigen, welche Leim auf die oben empfohlene Weiſe, in Verbindung mit fettigen Subſtanzen, in ſehr winzigen Verhältnißtheilen anwenden, ermahnen, auch ſorgfältigſt darauf zu ſehen, daß der angewendete Leim durchaus friſch ſey, und nicht viel Farbe von gleichzeitiger Miſchung aufzubewahren. Denn obgleich der Leim in der fraglichen Verbindung nicht ſauer oder ſtinkend wird, oder ſich im Mindeſten zerſetzt, ſo wird doch ſeine Bindekraft ſich darum nicht weniger in ziemlich derſelben Zeit verlieren, als es ohne dieſe Miſchung geſchehen würde. Und obgleich ein geringer Zuſatz von ſchwefelſaurem Zink zu dem Leime dieſen auf mehrere Wochen hin für unſern Zweck tauglich erhält, ſo verträgt ſich doch alſo behandelter Leim nicht mit Eiweiß, weil das ſchwefelſaure Zink das letztere zum Gerinnen bringt. (The Artizan, November 1844.)

Ueber die Verfertigung transparenter Rouleaux in Oelfarben; von Dr. G. W. Bichon.

Durch einen Sachkundigen unterſtützt und durch nähere Einſicht in eine Fabrik von transparenten Rouleaux glauben wir den Leſer im Nachſtehenden mit einem Induſtriezweige bekannt machen zu können, der einen neuen Hebel durch die Vortheile erhalten hat, welche die graphiſchen Darſtellungen von Ma-

Digitized by Google

ſchinen, die ſogenannten Maſchinentafeln*), bei Vorträgen an Unterrichtsanſtalten gewähren.

Als Material zu dieſem Fabricat dient gut gebleichter ſchottiſcher Batiſt oder Neſſelzeug, welcher ein feines, regelmäßiges Geſpinnſt und ein nicht feſtes Gewebe hat. Dieſer Zeug wird, nachdem er mit einer Korde eingefaßt iſt und etwaige Unebenheiten mit der Scheere entfernt worden ſind, in viereckigen hölzernen Rahmen aufgeſpannt. Zu bemerken iſt, daß der Rahmen um Vieles größer ſein muß, als der Zeug, damit letzterer ſich noch ſtärker ausziehen laſſe, wenn die nächſte Operation, das Beſtreichen mit Buchbinderkleiſter, erfolgt iſt. Zu dieſem Zweck wird der Rahmen auf ein Gerüſt gelegt, ſo daß auf beiden Seiten jenes baumwollene Gewebe frei iſt, daſſelbe mit friſch gekochter Stärke vermittelſt einer großen Anſtreicher-Bürſte beſtrichen und mit einem biegſamen hölzernen Spatel überfahren werden kann, um die überflüſſige Stärke wieder zu entfernen. Hierauf wird das erforderliche ſehr ſtraffe Aufſpannen des Zeuges und das langſame Trocknen deſſelben an einem vor Staub geſchützten Orte bewerkſtelligt.

Die Vortheile, welche das Beſtreichen mit Stärke gewährt, ſind groß, denn, wie man leicht einſieht, wird hierdurch eine größere Durchſichtigkeit bewirkt, die Farben fließen nicht mehr, die faſerige Oberfläche des Zeuges iſt geglättet und dadurch das Malen erleichtert; ferner kann jenes Aufſpannen beſſer geſchehen, indem der Zeug nicht leicht zerreißt.

Nachdem der Neſſel- oder Batiſtzeug auf erwähnte Art bearbeitet iſt, folgt das Vorzeichnen.

*) Der Ingenieur Knab verfertigte zuerſt auf Papier gedruckte Maſchinentafeln; ſpäter lieferte die Verlagsbuchhandlung von Fr. Baſſermann in Mannheim dieſes zweckmäßige Lehrmittel in Farbendruck (Waſſerfarben) auf Baumwollenzeug.

Die Umriſſe der auf Papier gemachten Muſterzeichnungen werden mit einer feinen Nadel durchſtochen, ſo daß ſich ganz nahe liegende Löcher bilden und auf dieſe Weiſe eine Zeichnung entſteht, welche zu wiederholten Malen als Chablone zum Vorzeichnen dient, indem ſie auf den Zeug gelegt und ganz trockenes Farbepulver, welches mit Leimwaſſer angerieben war, mittelſt eines weichen Wiſchers durch die Chablone gerieben wird. Das an dem Gewebe adhärirende Pulver bildet, wie ſich von ſelbſt verſteht, einzelne Puncte jener durchlöcherten Contour der Muſterzeichnung, allein dieſe laufen in-einander über und werden förmliche Linien, wenn der Zeug durch einen Heißwaſſerapparat gezogen und das Pulver dadurch fixirt wird. Gerade Linien werden unmittelbar auf die Waare gezeichnet, und zwar neben ein Lineal, welches mit dem einen Ende aufgelegt, mit dem andern Ende aber in die Höhe gehalten wird, oder gleichſam aus freier Hand mit einem Pinſel gezogen, welcher eine ziemlich dickflüſſige Leimfarbe enthält. Es erfordert einige Fertigkeit oder vielmehr Uebung, dergleichen Linien gleichförmig zu zeichnen.

Zum Anfertigen der Chablonen wird eine Maſchine benutzt, welche der von Hr. Kohl beſchriebenen Hülfsmaſchine für den Vordruck baumwollener Stickereiwaaren, der ſogenannten Stüpſelmaſchine, ähnlich iſt.

Die letzte Vorbereitung zum Malen iſt das Tränken mit klarem Mohnöhl, welches auf beiden Seiten des Zeuges vermittelſt einer Bürſte geſchieht. Es iſt hiebei zu beachten, daß, wofern die Stärke das Durchdringen des Oels verhindert, ſolche Stellen mehrmals beſtrichen werden müſſen, um dem Ganzen ein gleichmäßiges transparentes Anſehen zu geben.

Digitized by Google

Sobald der mit Oel getränkte Zeug trocken geworden iſt, wird das Malen bewerkſtelligt, welches eine ſehr einfache Operation iſt. Man ſtellt den Rahmen auf die einem Fenſter gegenüber aufgerichtete Staffelei und trägt zunächſt die Localfarben auf, welche dann auf der Rückſeite des Zeuges mit den verſchiedenen Tönen ausgearbeitet werden. Im Betreff der Farben bleibt zu erwähnen übrig, daß nur ſolche Farbeſtoffe angewendet werden können, welche durchſchimmernde Farben geben, als z. B.: italieniſche Erde (gebrannte und ungebrannte), Florentinerlack, Carmin, Berlinerblau, Ultramarin, Elfenbeinſchwarz ꝛc.; dieſe Farben werden theils mit Leim- theils mit Mohnöl angerieben. Gummigutti (Cambogium), welches ſonſt ſelten zu Oelfarben verwendet wird, liefert hier eine ausnehmend ſchöne Goldfarbe; ſie wird möglichſt dickflüſſig aufgetragen, um dem Fließen vorzubeugen, welchem dieſe Farbe unterworfen iſt; außerdem iſt es zweckmäßig, bei jedesmaligem Gebrauch dieſe Farbe friſch anzumachen, da ſie, mit Waſſer zum Aufbewahren überſchüttet, eine theilweiſe Zerſetzung erleidet.

Referent ſah in jener Fabrik Rouleaux zu Decorationen von Saalfenſtern beſtimmt, welche nach dem beſchriebenen Verfahren auf weiße Seide gemalt waren und auf das Täuſchendſte eingebrannte Glasmalereien nachahmten.

Neue Art Tapeten in Oelfarben, worauf ſich Henry Page, Maler zu Cambridge, am 30. Jan. 1845 ein Patent ertheilen ließ.

Die Erfindung beſteht darin, aus den Materialien, welche man gewöhnlich bei'm Malen anwendet, eine Haut zu erzeugen und die Malerei dann

als Haut auf die zu verzierenden Flächen aufzutragen.

Die Haut wird folgendermaßen bereitet: Gewöhnliches Tapetenpapier wird mit thieriſchem oder Knochenleim, Hauſenblaſe, Leinſaamenſchleim, arabiſchem Gummi, überhaupt einer Subſtanz überzogen, welche einen in Waſſer leicht auflöslichen Kleiſter liefert; da aber die gewöhnlichen Präparate zu ſolchem Kleiſter in Waſſer nicht hinreichend auflöslich ſind, ſo ſetzt ihnen der Patentträger eine Quantität Theriak zu. Den beſten Kleiſter giebt ein Gemenge von arabiſchem Gummi mit beiläufig ſeinem gleichen Gewicht Theriak, welches mit ſoviel Waſſer flüſſig gemacht wird, daß es ſich mit Malerpinſeln leicht behandeln läßt. Man trägt auf Papier gerade ſo, wie bei'm Malen, eine hinreichend dicke Schicht dieſer Miſchung auf; wenn dieſelbe trocken iſt, legt man eine Schicht Oelfarbe auf (wobei dafür zu ſorgen iſt, daß die Ränder des Papiers nicht mit Oelfarbe überzogen werden); ſobald die Oelfarbe trocken iſt, wird davon eine zweite Schicht aufgetragen, und nachdem auch dieſe trocken iſt, wird die Haut feſt genug ſeyn, daß man ſie mit beliebigen Deſſins bemalen kann. Nachdem die Deſſins auf die Haut gemalt ſind, legt man ſie mit der bemalten Seite unten, auf eine ebene und glatte harte Fläche; die Rückſeite des Papiers (welche ſich oben befindet) wird dann mit Waſſer befeuchtet, bis die Schicht von Kleiſter und Theriak ſo erweicht iſt, daß ihre Adhäſion an die Oelfarbenſchicht aufgehoben iſt und das Papier leicht abgezogen werden kann. Es bleibt dann eine Haut oder ein Blatt von Malerei zurück, und ehe man dieſelbe von der ebenen Fläche wegnimmt, auf welcher ſie ausgebreitet wurde, muß man ſie von allem zurückgebliebenen Kleiſter ſorgfältig reinigen; dies geſchieht mittelſt eines Schwammes

und Waſſer und zuletzt mit ſogenanntem Waſch-leder.

Man befeſtigt endlich die Haut auf der Wand oder Fläche, welche verziert werden ſoll, auf folgende Weiſe: Dieſelbe wird zuerſt durch Abreiben vollkommen gereinigt und erhält dann einen Anſtrich von gekochtem Leinöl, welchem man ein wenig Oelgrund (der Lackirer) *) zugeſetzt hat. Von dieſem Anſtriche trägt man nur eine kleine Menge auf und vertreibt ihn gleichförmig und dünn. Dann wird die Haut aufgelegt und dadurch befeſtigt, daß man ſie mittelſt Reibens in Berührung damit ſtark andrückt; man muß das Preſſen oder Reiben in der Mitte der Haut beginnen und von da gegen die Ränder vorſchreiten, indem man alle zwiſchen der Haut und der Wand ꝛc. zurückgebliebene Luft austreibt. (London Journal of Arts, Sept. 1846, p. 118. Dr. Dingler's polyt. Journal, Bd. CII., Heft 5.)

Carillion's Maſchine zum Satiniren der Papiertapeten.

(Hierzu Tafel V, Figur A.)

Bekanntlich iſt die Geſundheit der Arbeiter, welche in den Papiertapeten-Fabriken die mit Schweinfurter Grün bedruckten oder bemalten Tapeten ſatiniren oder glätten, durch das Einathmen des arſenikhaltigen Staubs gefährdet. Dieſe Arbeit wird aber bei Anwendung von Carillion's Satinirmaſchine ganz unſchädlich.

Dieſe Maſchine beſteht aus zwei Walzen, zwiſchen welchen das Papier hindurchpaſſiren muß. Hin-

*) Ocker oder Bleiweiß, Glätte, etwas Umbra mit recht altem, fettem Leinöl oder Mohnöl abgerieben.

Digitized by Google

ter dieſen Walzen befindet ſich ein mit Schafleder überzogener Cylinder den man mit Talg beſtreicht. Dieſer Cylinder dreht ſich langſam, ſo daß er ſich auf dem Papiere reibt. Vor demſelben befindet ſich eine cylindriſche Bürſte, die ſich ſchnell umdreht und deren Berührung mit dem Papiere, welches ſie ſatiniren muß, durch eine Druckſchraube hervorgebracht wird. Das Papier ſetzt bei'm Verlaſſen der Bürſte ſeinen Lauf fort und rollt ſich um einen dazu beſtimmten Stab oder Welle auf.

Hiermit allein wäre den Rückſichten auf die Geſundheit der Arbeiter jedoch nicht genügt, denn die Bürſte würde, während ſie in Thätigkeit iſt, arſenikhaltigen Staub in der Luft verbreiten, gerade ſowie bei der Handarbeit; um dies zu vermeiden, iſt ſie ganz mit einer Hülle bedeckt, mit welcher ein Ventilator in Verbindung iſt, der die in ihrem Innern enthaltene Luft beſtändig anſaugt und ſie nach Außen ableitet. Carillion's Maſchine hat wirklich bei ihrer Anwendung genügende Reſultate geliefert. (Aus dem Technologiste, Juli 1845).

Taf. V Fig. A: a Walze um welche das nicht ſatinirte Papier gerollt iſt. b mit Schafleder überzogener Cylinder. c und d die zwei das Papier fortziehende Walzen. e cylindriſche Bürſte. f, Welle oder Stab, um welchen ſich das ſatinirte Papier rollt. g Hülle der Bürſte, in Verbindung mit dem Ventilator. h Druckſchraube mittelſt welcher das Papier und die Bürſte in Berührung gebracht werden. i Gewicht, um die Spannung des Papiers zu reguliren.

Patentirte Verbeſſerungen im Drucken von Papiertapeten.

(Hierzu die Fig. B, C, D, E, auf Taf. V u. VI.)

Dieſe Erfindung beruht auf der Verbindung gewiſſer Mechanismen oder Vorrichtungen zu einer

zum Drucken von Papiertapeten beſtimmten Maſchine.

Fig. **B** Taf. **V** zeigt die linke Seite einer hiernach eingerichteten Maſchine.

Fig. **C** Taf. **V** iſt ein Grundriß.

Fig. **D** Taf. **VI** und Fig. **E** Taf. **VI** geben Anſichten der Maſchine, von Vorn und vom Rücken her betrachtet.

An allen dieſen Figuren ſind zur Bezeichnung gleicher Theile gleiche Buchſtaben beibehalten. Das Geſtell **a**, **a**, deſſen Form und Bau aus der Zeichnung erhellt, kann aus Holz, oder auch aus Eiſen beſtehen. Der Block oder die Taf. **b b**, womit gedruckt wird, iſt mit Stellſchrauben **c**, **c** in den Rahmen **d** befeſtigt, der an der Welle oder Spindel **e** aufgezogen iſt und ſich auch an ihr bewegt. Dieſe Welle **e** iſt an dem Arme **f** befeſtigt, der an der hohlen, in den Zapfenlagern **h**, **h** laufenden Welle **g** angebracht iſt. An derſelben hohlen Welle **g** befinden ſich auch die Griffe **i**, **j**, von denen letzterer eine gebogene Platte iſt, in die ſich der Griff **k** einlegen kann. Sind die beiden Griffe **i**, **k** zuſammengebracht, ſo wirken ſie, wie ſpäter gezeigt werden ſoll, als ein Hebelgriff. Der Griff **k** iſt an der innerhalb der hohlen Welle **g** befindlichen Welle **I** feſtgemacht; ſeine Aufgabe, ſowie jene der letztern Welle, iſt, auf den Block oder die Tafel bei'm Drucken den gehörigen Druck auszuüben, was er denn auch folgendermaßen vollbringt. An dem andern Ende dieſer Welle **I** iſt nämlich eine Kurbel **m** befeſtigt, welche durch die Stange **n**, die gleich der Kurbel ſelbſt einer Adjuſtirung fähig iſt, mit dem Hebel **o** in Verbindung ſteht. Dieſer Hebel **o** bewegt ſich an einer Welle o^1, und an letzterer befindet ſich auch eine Kurbel oder ein Arm o^2, der durch ein Zapfengefüge mit dem Druckhebel **p** in Verbindung ſteht. Das Ge-

wicht q ſtrebt beſtändig den Hebel o emporzuheben; dagegen ſucht die Feder p' den Druckhebel von der Drucktafel abzuziehen, wenn derſelbe frei wird. Mit dem Arme r ſteht das Gegengewicht f in Verbindung, welches der Drucktafel und den mit ihr verbundenen Vorrichtungen beſtändig das Gleichgewicht hält, ſo daß es nur einer geringen Kraft bedarf, um die Drucktafel dahin, wo ſie die Farbe mitgetheilt erhält, und auch wieder zurück auf das Papier zu bringen. Der Rahmen s, s, den man den Parallelrahmen nennen kann, erhält die Drucktafel fortwährend im Parallelismus mit der Oberfläche, von der ſie den Farbeſtoff erhält, und mit dem Papiere, auf das es denſelben abdruckt; er bewegt ſich mit Zapfen in den Lagern s, s. Der Arm f und der Rahmen s s werden durch die Stange t in gleicher Entfernung von einander und im Parallelismus erhalten. Dieſelbe Stange hilft auch den Rahmen s s aufheben, wenn der Druck vollbracht worden iſt. An der hohlen Welle g iſt ein Arm v befeſtigt, und ebenſo iſt an dem Rahmen s der Arm w angebracht. Dieſe beiden Arme ſtehen, wie die Zeichnung deutlich zeigt, durch die Stange x mit einander in Verbindung und ſetzen die Welle g in Stand, die Drucktafel von der Farbentafel wegzubewegen. Das endloſe, barchentne Tuch y läuft über die Walzen y^1, y^2, von denen erſtere an dem einen Ende eine Anzahl von Zähnen oder Griffen hat, womit ſie der zu dieſem Geſchäfte aufgeſtellte Knabe umdrehen kann, um das zu bedruckende Papier vorwärts zu bewegen. Die zu bedruckende Papierrolle z iſt von der Maſchine in einen zu deren Aufnahme beſtimmten Trog gelegt. Die Regiſterſpitzen **A**, **A** laſſen ſich an den Stangen **B** ſo ſtellen, daß die von der Drucktafel gedruckten Muſter genau aneinander paſſen. Die Tafel **C** iſt, um ihr eine Oberfläche von gehöriger Elaſticität zu ge-

12*

ben, über die dann das Farbtuch gelegt wird gefüttert. Der Drucktiſch D, über den das endloſe Tuch läuft, iſt aus dem eben angegebenen Grunde gleichfalls mit mehreren Schichten Flanell belegt.

Das Spiel dieſer Maſchine iſt nun folgendes: Ein bei E ſteheuder Farbknabe trägt mit einer Bürſte die Farbe auf die Farbtafel C auf. Ein zweiter bei F ſtehender Knabe hat die Griffe i, j, k zu handhaben; ein dritter, der bei G an der Walze y[1] und dem endloſen Tuche aufgeſtellt iſt, bewegt das Papier vorwärts, bis es genau an die Regiſter-ſpitzen gelangt iſt. Die Maſchine hat in dieſem Augenblicke die in Fig. E angedeutete Stellung, d. h., die Drucktafel befindet ſich auf der Farbtafel C. Der Knabe bei F bewegt dann die Griffe i, j, bis letz-terer mit dem Griffe k zuſammentrifft, und ſetzt hier-auf die Bewegung noch weiter fort, wodurch die Drucktafel von der Farbtafel C abgehoben und auf das zu bedruckende Papier übergetragen wird. Iſt ſie daſelbſt angelangt, ſo bewegt der Knabe bei G den Druckhebel p nach Einwärts, bis er auf der Welle E aufruht, während der Knabe bei F den Griff k noch weiter treibt und dadurch den nöthigen Druck auf die Drucktafel hervorbringt. Hierauf läßt der Knabe bei G den Druckhebel p nach, und der Knabe bei F bewegt die Griffe i, j, k zurück, bis die Druck-tafel wieder auf die Farbtafel zurückgebracht iſt, um daſelbſt einen neuen Vorrath an Farbſtoff aufzuneh-men. Während dies geſchieht, bewegt der Knabe bei G eine neue Strecke des zu bedruckenden Papiers vorwärts.

Man kann mehrere der Details der hier beſchriebenen Maſchine mannichfach abändern, wenn man nur die Geſammtanordnung beibehält. Speciell erklärt der Pa-tentnehmer als ſeine Erfindung die Verbindung der fla-chen Farbtafel C mit dem zur Bewegung der Drucktafe

dienenden Apparate, wodurch die Drucktafel abwechſelnd auf die Farbtafel und auf das zu bedruckende Papier geſchafft wird. Ferner die Verbindungsweiſe der Welle I des Hebels k mit dem Hebel o, um mittelſt des Druckhebels p den erforderlichen Druck auf die Drucktafel zu erzielen. (**Repertory of Patent Inventions**)

Thomas de la Rue's Vorrichtung zum Verfertigen gepreßter Papiertapeten.

(Hierzu die Fig **F** Taf. **VI.**)

Wenn die auf gewöhnliche Art bereiteten einfachen oder gemuſterten Tapeten gepreßt werden, ſo erhalten ſie zwar im Stücke ein gutes Anſehen, ſind jedoch deßwegen nicht gut anwendbar, weil ſie, auf die Zimmerwand gezogen, wegen der Feuchtigkeit des Kleiſters, Schärfe, Glanz und gutes Anſehen, was ſie durch die Preſſung erhalten hatten, wieder verlieren. De la Rue hat ſich daher hauptſächlich zwei Verbeſſerungen in der Tapetenfabrication patentiren laſſen, zuerſt eine Preſſung der Tapeten, daß ſie lauter parallele Längenfurchen, welche in den Zimmern eine verticale Lage einnehmen ſollen, erhalten, und dann eine Behandlungsart der gepreßten Tapeten, durch welche ſie gegen den Einfluß der Feuchtigkeit des Kleiſters ſicher geſtellt werden, alſo auch, wenn ſie aufgezogen ſind, die ganze Schärfe der gepreßten Furchen behalten. Was nun das Erſte betrifft, ſo dient dazu der in Fig. **F** Taf. **VI.** abgebildete Apparat, in welchem auf dem Geſtelle **a**, ähnlich dem eines gewöhnlichen Walzwerkes, die Walzen **b** und **c** liegen; zwiſchen beiden geht die Tapete **cc** ꝛc. hindurch und wird, geleitet von den Leitwalzen **f**, **f**, von der Walze **g** abgewunden, welche durch eine Rei-

vungsrolle, deren Zuggewicht bei d zu ſehen iſt, an ihrer Drehungsbewegung ſo gehindert wird, daß die Tapete immer in angemeſſener Spannung bleibt. Die Walze b hat auf ihrem Umfange Furchen, wie ſie bei b beſonders abgebildet ſind, welche entweder ganz parallel ſeyn, oder auch einige Ausbiegungen nach Rechts und Links haben können. Die Walze e, von größerem Durchmeſſer, iſt an ihrem Umfange elaſtiſch, um das Papier in die Furchen der Rolle b einzupreſſen. Iſt das bereits vorher geleimte Papier auf dieſe Art gepreßt, ſo wird die Rückſeite, auf welche der Kleiſter aufgetragen werden ſoll, dadurch gegen die eindringende Feuchtigkeit des letzteren ſicher geſtellt, daß man ſie mit mehreren Lagen eines guten Weingeiſt- oder ſchnell trocknenden Oelfirniſſes bedeckt, wodurch man erlangt, daß auch die aufgezogene Tapete den Glanz und die Schärfe der Preſſung beibehält, welche ſie beſitzt, ſobald ſie die Preßwalzen verläßt. (**Repertory of Patent Inventions.** Polytechniſches Centralblatt.)

Das Firniſſen der Papiertapeten.

Zu dieſem Zwecke bereitet man ſich ein Leimwaſſer von Pergamentſchnitzeln oder auch ſonſt weißem Leim und überzieht die Tapeten leicht und gleichförmig ein Paarmal damit. Die Anzahl dieſer Aufträge läßt ſich nicht beſtimmen, und dieſe müſſen ſo lange fortgeſetzt werden, bis man bei einer kleinen Probe ſieht, daß der Firniß nicht mehr einſchlägt und die Farben hell und unverändert bleiben. Hierauf trägt man folgenden Dammarfirniß auf, den man, der Dauerhaftigkeit wegen, mit etwas hellem Copalfirniß verſetzt:

Man nehme 1 Pfd. reines, ausgeleſenes Dammarharz, ſtoße ſolches zu feinem Pulver, bringe es

in einen irdenen Topf und rühre es mit etwas Terpenthinöl zu einem dicken Teige an. Hierauf ſtelle man den Topf auf ein gelindes Kohlenfeuer; ſobald das Terpenthinöl heiß wird, wird die Maſſe zergehen und zu ſieden beginnen; nun nimmt man den Topf vom Feuer, gießt unter Umrühren 1½ bis 2 Pfd. Terpenthinöl hinzu und ſtellt den Topf wieder auf's Feuer, bis die Maſſe wieder anfangen will, zu ſieden; dann nimmt man den Topf weg, filtrirt den nun fertigen Firniß durch Filz oder Leinwand. Eben ſo kann man auch Maſtix oder Sandarach behandeln; man kommt bei dieſer Operation ſchneller zum Ziele, als bei der Digeſtion.

Die Fenſter dürfen erſt dann geöffnet werden, wenn der Auftrag überall geſchehen iſt. Man muß ſich bei dieſer Arbeit einiger Gewandtheit befleißigen, will man nicht Gefahr laufen, daß die Arbeit ungleich ausfalle. Wenn man mit Weingeiſtfirniſſen firniſſen wollte, müßte das Zimmer geheitzt und aller Luftzug vermieden werden; widrigenfalls der Firniß unter dem Pinſel zuſammengerinnen würde.

Zum Grundiren bedient man ſich auch wohl eines etwas dicken Buchbinderkleiſters von ganz weißer Stärke, welche man, damit keine Knöpfe darin ſeyen, durch ein reines Tuch drückt. Hiermit wird zuerſt vorſichtig von Oben nach Unten, und wenn der erſte Ueberzug trocken iſt, von einer zur andern Seite ein Grund auf die Tapete aufgetragen. Iſt dieſer Ueberzug ganz trocken, dann kommt der Firniß darauf, welcher aus in Terpenthinöl aufgelöſ'ten Copal beſtehen kann. Iſt derſelbe ein- oder zweimal aufgetragen, ſo kann man die ſo gefirnißte Tapete, im Falle ſie ſchmutzig werden ſollte, mit Waſſer reinigen, und dieſelbe behält Jahre lang ihren urſprünglichen Glanz. (Heſſ. Gew.-Verhandlg.) —

Digitized by Google

Bereitung eines Waſſerfirniſſes aus Gummilack zum Conſerviren des Tapetenpapiers.

Man koche 2 Pfd. Gummilack in 2 Pfd. Waſſer und ſetze während des Siedens 16 Lth. Borax zu; dadurch erhält man einen zu mannichfaltigen Zwecken anwendbaren Firniß. Die Hutmacher können ſich, z. B., dieſes Firniſſes zum Ueberziehen ihres Papieres bedienen, da er nicht nur wohlfeiler, ſondern überdies elaſtiſcher iſt, als der gewöhnliche Weingeiſtfirniß. Ein Stoß zerknickt den Weingeiſtfirniß, und der Hut iſt verloren; der Waſſerfirniß läßt ſich hingegen wieder in die Form bringen, ohne Sprünge zu erhalten. Allerdings muß man hierbei den Seidenfilz auf eine andere Weiſe befeſtigen, indem man entweder eine zweite Schichte anbringt und ſie kalt aufleimt, oder ſich folgender Compoſition bedient, welche an dem gewöhnlichen Verfahren nichts ändert und das heiße Eiſen zum Befeſtigen des Filzes auf dem Papier anzuwenden geſtattet. Man löſ't nämlich in 20 Theilen Terpenthinöl 10 Theile Harz und einen Theil gelbes Wachs auf.

Der im Waſſer geſchmolzene Gummilack läßt ſich auf die Conſiſtenz des Leimes bringen, woraus man die Buchdruckerwalzen gießt; vermiſcht man den Leim mit einem Drittel oder einem Viertel Gummilack, ſo erhält man Buchdruckerwalzen, worauf die Temperatur keinen nachtheiligen Einfluß äußert.

Setzt man während des Kochens des Gummilacks mehr Waſſer zu, ſo erhält man ein der Feuchtigkeit widerſtehendes Leimwaſſer. Ueberzieht man mit dieſem Leimwaſſer das Tapetenpapier, ehe man es aufklebt, ſo hält es ſich viermal länger, weil der Mehlkleiſter, deſſen man ſich zum Aufkleben bedient, bei ſeiner Fäulniß nicht mehr auf das Papier wir-

Digitized by Google

ken kann, wodurch es ſich, mit Schimmel überzogen, in Stücken ablöſen würde.

Vermiſcht man ſolches Leimwaſſer aus Gummilack mit ſoliden Farben, ſo kann man es zu Malereien, welche der Feuchtigkeit widerſtehen, benutzen.

Mit Kienruß verſetzt, dient es als unzerſtörbare Tinte. (Le Technologiste, Juill. 1844).

Bunte Papiere zu Tapeten.

Der Zimmermaler H. Martin in Camdentown (England) hat ein Patent erhalten über Verbeſſerungen in der Bereitung der Oberfläche des Papieres, das mit bunten Farben verziert werden ſoll. Dieſem Patente zufolge, überzieht man die Oberfläche des Papieres mit einer Oelfarbe von gewünſchter Farbe oder Nüance; dieſer Ueberzug muß ſo gleichmäßig, wie möglich ſein, er wird mit einem gewöhnlichen Malerpinſel aufgetragen; hierauf wird das Papier mit einer weichen Bürſte leicht überrieben. Die Bürſte iſt eine gewöhnliche, gleich einer Kleider- oder Schuhbürſte, der man eine kreisförmige Bewegung auf dem Papiere giebt. Durch dieſe Operation verſchwinden die ungleichen Stellen, welche der Malerpinſel auf dem Papiere erzeugte. Hierauf wird der Papieroberfläche eine neue Glätte gegeben, indem man mit einer trockenen Bürſte leicht über die Oberfläche des Papiers fährt. Wenn man das Papier mit mehr als einem Farbenanſtriche überzieht, ſo wird die eben beſchriebene Operation nach jedem neuen Anſtriche wiederholt.

Anſtatt des obigen Verfahrens kann man das Papier auch zwiſchen zwei Walzen durchführen, die mit ihren Flächen der Länge nach aneinander liegen. Die obere Walze iſt mit einem ſtarken Tuche feſt überzogen, um ihr Elaſticität zu geben; die untere

Digitized by Google

Walze dreht ſich in Berührung mit einer kleinern Walze unter derſelben, welche die Farbe aus einem darunter befindlichen Behälter aufnimmt und an die Walze, die mit ihr in Berührung läuft, abgiebt. Auf dieſer Walze ruht die zu bemalende Fläche des Papieres, welches durch die darauf ruhende überzogene Walze gegen die Farbewalze gepreßt wird. Die überflüſſige Farbe wird durch ein langes Meſſer (die Rackel) von dem Papiere abgeſchabt, nachdem daſſelbe die Walzen verlaſſen hat. Das ſo bereitete Papier wird hierauf zwiſchen zwei Walzen geführt, welche beliebige Muſter in daſſelbe einpreſſen, deſſen Deſſin erhaben oder vertieft, je nachdem es gewünſcht wird, erſcheint, oder man bedruckt es mit verſchiedenen Farben, welche das Muſter darſtellen; dieſes geſchieht entweder mit Holz- oder Handformen, oder mittelſt einer ähnlichen Walzenvorrichtung, wie vorhin beſchrieben. Wie man ſieht, hat der ganze mechaniſche Theil dieſes Verfahrens die größte Aehnlichkeit mit dem, welcher ſchon ſeit längerer Zeit bei der Kattun- und Zeugdruckerei in Anwendung iſt.

Wenn das Papier glaſirt oder emaillirt erſcheinen ſoll, ſo muß die Oelfarbe dick angewendet werden, und wird ſie ſodann nur durch Terpenthinöl verdünnt; wenn ſich das Terpenthinöl verflüchtigt hat, erhält die Farbe auf dem Papiere ihren erforderlichen Körper. Man legt das Papier hierauf auf ein Lager von Wollenzeug oder von einem ähnlichen weichen Material und fährt mit einem blanken Meſſer oder Schraper über die bemalte Oberfläche deſſelben, wobei man das Meſſer gelind gegen die Papierfläche drückt. Durch Wiederholung des Polirens kann man den Lüſter des Papieres erhöhen; man kann das bunte Papier aber auch auf jede bekannte Weiſe glaſiren. (Populäre Bauzeitung 1845, Band II. Heft 3, S. 85).

Digitized by Google

Verfahren, um dem Silberpapier eine ganz durchſichtige, ſchön carmoiſinrothe Farbe zu geben. Von Naylor.

Man wendet bekanntlich ſehr glänzend gemachtes Silberpapier, nachdem es zuvor mit einer äußerſt durchſichtigen Farbe überzogen worden, zu Scenerie-Decorirungen an. Ich habe alle in Büchern über Farbenerzeugung vorkommende Recepte probirt, aber keins entſprechend gefunden; immer fehlte der Farbe die völlige Durchſichtigkeit. — Folgendes Recept läßt jedoch nichts zu wünſchen übrig: Man nehme 1 oder 2 Unzen carmoiſinrothe Lackfarbe (crimson lake) in Stücken von der Größe etwa einer Erbſe, gieße in ein irdenes Gefäß ſoviel von einer geſättigten Sodalöſung darauf, daß der Lack gerade nur etwas mehr, als bedeckt iſt, laſſe das Ganze nachher über ſchwachem Feuer etwa zehn Minuten langſam kochen, trenne nun die aufſchwimmende Flüſſigkeit durch Filtration vom Bodenſatze und ſetze ihr nachher etwas Hauſenblaſenlöſung und eine kleine Portion Rohrzucker zu. Die ſo erhaltene Farbe wird dann mittelſt einer flachen Bürſte (oder Pinſel) gleichmäßig auf das Silberpapier aufgetragen und trocknen gelaſſen. (Heßler's Jahrbuch für Technologie, Phyſiologie und Chemie 1843, S. 831.)

Die Schlämmkreide.

Die foſſile Kreide, welche ſich in Bergen und Hügeln in großen Strecken an der Nord- und Oſtſee, ſo auf Rügen, Jütland, Seeland, in England und Frankreich hinzieht, wird zum Gebrauch in der Decorationsmalerei, bei der Farbenbereitung, Färbe-

rei u. a. in beſondern Fabriken, namentlich zu Meudon (blanc de Meudon), zu Troyes (blanc de Troyes) geſchlämmt und in den Handel gebracht. In Preußen liefern dergleichen die Fabriken von Richter und Comp. bei Stettin, von Hagenow in Greifswalde, Glaſer auf Rügen. Dieſe verarbeiten meiſtens Rügener Kreide, doch auch däniſche, welche gegen die erſte nur ſehr wenig Kieſelerde, ſchwefelſauren Kalk, Eiſenoryd und foſſile Muſchelſchaalen hat.

In neuerer Zeit ſind in Wien und Berlin Fabriken entſtanden, welche Schlämmkreide nicht aus foſſiler Kreide, ſondern aus gebranntem, gewöhnlichen kohlenſauren Kalk herſtellen.

Dergleichen künſtliche, mit Waſſer angerührte Kreide bläuet geröthetes Lackmuspapier, bleicht rothe Pflanzen- und thieriſche Farben, wie Fernambukroth, Carminlack und ſelbſt Krapplack, beſitzt einen größern Gehalt an Eiſenoryd und einen geringern an Kohlenſäure, als die gewöhnliche Schlämmkreide.

Bei ihrer Bereitung wird (nach Dr. Winterfeld), nach Analogie der käuflichen mit dem Product von Verſuchen zu urtheilen, friſch gebrannter Kalk (Rüdersdorfer) zu einer dicken Kalkmilch gelöſcht und in Gruben ſo lange ſtehen gelaſſen, bis der Kalkbrei eine ſtarkteigige Conſiſtenz angenommen hat. Dieſer Brei wird dann ¾ Zoll dick auf Trockenbreter geſtrichen, 4 Wochen lang auf einem Bodenraume getrocknet und zerkleint. Die Sättigung des Kalkhydrats mit Kohlenſäure gelingt jedoch am Beſten in unterirdiſchen Räumen, wo Kohlenſäure ſich ſtärker vorfindet.

Die Fabricanten, Maler u. a., welche ſich der Schlämmkreide bedienen, haben ſich daher wohl vorzuſehen, daß ſie durch Anwendung ſolcher unächten nicht in Schaden kommen, beſonders kann die letztere

zu mancher Verwendung, wegen des geringen Gehaltes an Kohlenſäure, nicht dienen.

Chromgelb.

Nach Dr. Winterfeld wird ein vorzügliches helles Chromgelb, welches die erforderlichen Eigenſchaften hat, daß es leicht, von glattem Bruch und möglichſter Intenſität iſt, auch, in Waſſer gerieben, ſich nicht röthet, folgendermaaßen bereitet:

33 Theile Bleizucker werden mit 100 Theilen reinem kalten Waſſer aufgelöſ't und filtrirt, die klare Flüſſigkeit in eine reine, das doppelt Maaß haltende Niederſchlagbütte gethan. In einem andern Gefäße löſe man 22 Theile kohlenſaures Natron (kryſtalliſirte Soda) in 60 Theilen reinem Waſſer und filtrire. Dieſe Löſung wird nun, unter Umrühren, der Bleizuckerlöſung zugeſetzt und fällt kohlenſaures Bleioxyd, welches man abſetzen läßt und abgießt. Ferner löſ't man 77½ Theile neutrales chromſaures Kali in 50 Theilen Waſſer, gießt dieſe Auflöſung, unter Umrühren, auf das kohlenſaure Blei und rührt die Miſchung ſo lange um, bis die klare abgeſetzte Flüſſigkeit nicht mehr gelb erſcheint. Das ſo gewonnene Chromgelb wird mit reinem Waſſer einmal gewaſchen, auf leinene Tücher zum Ablaufen gebracht, gepreßt, in Stücke zertheilt und getrocknet. Obige Miſchungsverhältniſſe geben 27 Theile Chromgelb.

Das, aus 13 Theilen ſchwefelſaurem Zinkoxyd und 9 Theilen einfachem chromſauren Kali, durch Zuſammengießen der Auflöſungen niedergeſchlagene Gelb (chromſaures Zinkoxyd) giebt eine ſchöne Farbe für Waſſermalerei, die gegen Schwefelwaſſerſtoff unempfindlich iſt, in Oel aber nicht deckt.

Auch das chromſaure Kadmiumoxyd, welches man durch Miſchung eines Kadmiumſalzes mit ein-

ſacher chromſaurer Kaliauflöſung in dem ausgeſüßten Niederſchlag erhält, iſt von gleichem Verhalten.

Beide ſind reineres Gelb, als das gewöhnliche Chromgelb (chromſaures Bleioxyd), welches gewöhnlich einen Stich in's Orange zeigt.

Chrom=Orange. Von C. F. Anthon.

Man ſtellte bisher das Chromroth auf naſſem und trockenem Wege dar. Die bekannten Methoden auf dem erſteren Wege geben immer ein mehr oder weniger orangefarbenes Product, dem in den meiſten Fällen die ſatte, feurige, weinrothe Nüance abgeht.

Die zweite Methode iſt durch den vielen Salpeterverbrauch (auf 1 Gewichtstheil Chromgelb 6 Gewichtstheile Salpeter) koſtſpielig, giebt zwar ein ſehr ſchönes Roth; das Gelingen hängt aber zu ſubtil von dem Hitzgrade ab, als daß man das gewünſchte Reſultat ſicher in der Gewalt haben könnte. Dieſe Uebelſtände zu beſeitigen, nahm Herr C. F. Anthon in Weißgrün folgende Verſuche vor, die wir hier aus den Mittheil. des Vereines zur Ermunt. der Gewerbsg. in Böhmen, von Häßler 1843, S. 462, entlehnen.

Verſuche mit Kaliſalpeter.

Es wurden 5 Gemiſche davon

20	Gewth.	rein.	Chromgelb	u.	5	Gewth.	Kaliſalpeter
20	"	"	"	"	10	"	"
20	"	"	"	"	15	"	"
20	"	"	"	"	30	"	"
20	"	"	"	"	40	"	"

in gewöhnliche Glasballons gegeben, dieſe in Schmelztiegel geſtellt, mit Sand umſchüttet, leicht zugedeckt,

zum beginnenden Glühen erhitzt und während einer Stunde auf dieſer Temperatur erhalten *).

Die erkalteten zuſammengeſchmolzenen Maſſen wurden nun völlig ausgewaſchen, wobei ſie zu Pulver zerfielen, auf Filter geſammelt und getrocknet.

Sämmtliche fünf Proben gaben ein in's Orange fallendes ſchweres kryſtalliniſch-körniges Pulver von gleicher Qualität, deſſen Nüance ſchön, doch nicht die erwünſchte war.

Verſuche mit Natronſalpeter.

Es wurden 3 Gemiſche und zwar aus:

20 Gewth.	rein.	Chromgelb	u.	5 Gewth.	Natronſalpeter
20	"	"	"	" 10	"	"
20	"	"	"	" 20	"	"

wie bei der erſten Verſuchsreihe behandelt. Die dritte Miſchung lieferte unter allen ein ganz feuriges dunkles und reines Chromroth von kryſtalliniſch-körniger Beſchaffenheit. Es hatte nicht den geringſten Stich in's Gelbe und ſtand ſelbſt dem auf naſſem Wege dargeſtellten Zinnober nur wenig nach. Der Natronſalpeter hatte alſo ein weit genügenderes Reſultat veranlaßt, als der Kaliſalpeter.

Verſuche mit kohlenſaurem Natron (Soda).

Da der Salpeter bei dem Proceſſe nur durch ſeinen reſp. Kali- oder Natrongehalt wirkt, indem dieſes den einfachen chromſauren Bleioxyd die Hälfte der Chromſäure entzieht und es in baſiſches oder halbchromſaures Bleioxyd verwandelt, ſo war von dem billigeren kohlenſauren Natron Erfolg zu erwarten.

*) Nach dem bekannten Verfahren bringt man den Salpeter bei ganz ſchwacher Glühhitze vorher zum Schmelzen und trägt dann das Chromgelb nach und nach in kleinen Portionen ein, wobei jedesmal ein ſtarkes Aufkochen geſchieht.

Digitized by Google

Es wurden abermals 3 Miſchungen angeſetzt, und zwar:

20 Gwth. rein. Chromg. u. 1,6 waſſerfr. kohlenſ. Natron
20 " " " " 3,3 " " "
20 " " " " 6,5 " " "

und wie bei den erſteren verfahren.

Das Reſultat der erſten Miſchung war ein zwar dunkeles, etwas lockeres und ſammetartiges, aber mattfarbiges Product; das der zweiten ein lockeres, ſammetartiges, feuriges Chromroth mit einem Stich in's Gelbe; der dritten Miſchung ein ſtark in's Orange ziehendes Roth von vorzüglichem Feuer und ſammetartigem Anſehn. Beiläufig werde bemerkt, daß ſchon das Chromgelb durch bloßes Erhitzen bis zu einem gewiſſen Temperaturgrade ein ſchweres, kryſtalliniſch-körniges Chromroth von ziemlich hübſcher Qualität giebt.

Aus den vorſtehenden Verſuchsreihen ergeben ſich folgende Hauptreſultate:

1) Um eine Menge Salpeter zu erſparen und ein ſtets ſicheres Reſultat zu erhalten, verfahre man auf folgende Weiſe:

Man miſcht reines Chromgelb innig mit dem gleichen Gewichte Natronſalpeter, erhitze das Gemenge in einem thönernen oder gläſernen Gefäße, welches leicht zulutirt iſt, um dem Stickſtoffoxydgaſe einen Ausweg zu geſtatten, bis zum beginnenden Glühen, und erhalte das Ganze eine Stunde lang bei dieſer Temperatur. Den erkalteten Rückſtand waſche man dann ſchnell und trockne.

2) Man ſieht ferner, daß der Salpeter auch durch kohlenſaures Natron erſetzt werden kann. In dieſem Falle hat man aber auf 20 Gewichtsth. reines Chromgelb nur 5 — 6 Gewichtsth. waſſerleeres kohlenſaures Natron zu nehmen. —

Digitized by Google

Gelber Ultramarin. Von E. F. Anthon.

Unter dieſem abgeſchmackten Namen kommt ſeit einigen Jahren im Handel ein Farbeſtoff vor, welcher aus chromſaurem Baryt beſteht. Dieſes durch doppelte Wahlverwandtſchaft aus chromſaurem Kali und ſalzſaurem Baryt erzeugte Pulver iſt in Waſſer unlöslich, geſchmacklos, löſ't ſich in freier Chromſäure, Salpeterſäure und Salzſäure auf. Die Verſuche E. F. Anthon's zu deſſen Herſtellung ſind folgende:

Zuerſt wurde eine Auflöſung von 122 Gewichtstheilen 1 Miſchungsgewicht) ſalzſaurem Baryt mit einer Auflöſung von 15,5 Gewichtstheilen 1 Miſchungsgewicht) doppelt chromſaurem Kali zerſetzt, der gebildete Niederſchlag von chromſaurem Baryt ausgewaſchen und getrocknet. Das Gewicht betrug dann 104 Gewichtstheile, während der in 122 Gewichtstheilen ſalzſauren Baryts enthaltene Baryt, bei vollſtändiger Umwandlung in chromſauren Baryt, 128,6 Theile hätte geben ſollen. Der ſtattgefundene Verluſt von 19,2 Proc. war bei dieſem Verſuche herbeigeführt worden, daß in dem einen Miſchungsgewichte Chromſäure ſich ein Theil des gebildeten chromſauren Baryts aufgelöſ't hatte und ſo durch das nachherige Waſchen verloren ging.

Was die Nüance dieſer Probe anbelangt, ſo beſtand dieſelbe in einem zarten, dunkeln, feurigen Citrongelb.

Als zweiter Verſuch wurde jetzt dieſelbe Menge von ſalzſaurer Barytauflöſung, wie bei'm erſten Verſuche, mit einer Auflöſung von 99,2 Gewichtstheilen (1 Miſchungsgewicht) einfach chromſauren Kali's zerſetzt, wodurch eine ziemlich vollſtändige Zerſetzung eintrat. Die Ausbeute an Farbeſubſtanz betrug diesmal 127½ Gewichtstheile; doch war die Nüance bedeutend heller, als die bei'm erſten Verſuche, und

Digitized by Google

ſtellte ein zartes und reines, doch nur lichtes Citron-
gelb dar.

Bei einem dritten Verſuche wurde abermals eine gleich große Menge von ſalzſaurer Barytauflöſung ſo lange unter beſtändigem Umrühren mit einer Auflöſung von doppelt chromſaurem Kali, von bekannter Stärke, verſetzt, als noch ein Niederſchlag entſtand. Nach dieſem Zeitpuncte war ſoviel Auflöſung von doppelt chromſaurem Kali verbraucht, daß 74 bis 75 Gewichtstheile feſtes Salz darin vorhanden waren. Ausbeute und Qualität waren bei dieſem Verſuche ganz dem bei'm erſten Verſuche erhaltenen gleich, und aus den Waſchwäſſern konnten durch Zuſatz von etwas kohlenſaurer Natronauflöſung noch 22 Gewichtstheile der gelben Farbe von der hellen Sorte niedergeſchlagen werden.

Als Reſultat dieſer Verſuche ergiebt ſich alſo: 1) daß durch Zerſetzung des ſalzſauren Baryts mit chromſaurem Kali eine feurig dunkle und dann eine leicht citrongelbe Farbe dargeſtellt werden kann, je nachdem man zur Zerſetzung des ſalzſauren Baryts einfach oder doppelt chromſaures Kali verwendet; 2) daß man zur Bereitung der dunkelgelben Nüance 1 Miſchungsgewicht ſalzſauren Baryt mit ½ Miſchungsgewicht doppelt chromſaurem Kali, zur Bereitung der hellgelben aber 1 Miſchungsgewicht ſalzſauren Baryt mit 1 Miſchungsgewicht einfach chromſaurem Kali zu zerſetzen habe, und 3) daß, um einen Verluſt zu vermeiden, bei der Bereitung der Farbe man das Waſchwaſcher noch ſo lange mit kohlenſaurer Natron- oder Pottaſchenauflöſung zu verſetzen habe, als noch ein Niederſchlag entſteht.

Kobaltultramarin.

Folgendes Verfahren, welches in dem Annaberger Gewerbblatt 1843, Nr. 38, von C. H. Bin-

der mitgetheilt wird, und welches bisher auf den ſächſiſchen Blaufarbenwerken als Geheimniß betrachtet worden iſt, liefert ſtets ein ſchönes und gleiches Präparat:

12 Pfund eiſenfreier Alaun werden in einem irdenen oder bleiernen Gefäße aufgelöſ't, die kochend heiße Brühe in eine Bütte filtrirt, welche 5 Fuß hoch und 3 Fuß weit ſeyn muß, und welche bis $\frac{1}{3}$ mit ganz reinem, eiſenfreiem Waſſer angefüllt iſt, um das Anſchießen des Alauns zu vermeiden. Hierauf ſchlägt man mit einer reinen Kalilöſung die Thonerde nieder, füllt die Bütte mit Waſſer, läßt abſetzen, gießt ab und wiederholt dieſes Abwaſchen ſo lange, bis das Reagens der ſalzſauren Baryterde keinen Gehalt an Schwefelſäure mehr zeigt *).

1 Pfund möglichſt nickelfreies Kobaltoxyd (wird in den ſächſiſchen Blaufarbenwerken mit 6 Rthl. verkauft) löſ't man in 3 Pfund Salzſäure von 22° B. auf, dampft zur Trockniß ab, löſ't es dann wieder mit 6 Pfund Waſſer auf und ſetzt es der Einwirkung von Schwefelwaſſerſtoff aus, um etwa beigemengte fremde Metalle zu ſcheiden; man filtrirt, dampft wieder bis zur Trockne ab, löſ't von Neuem in Waſſer auf, und zwar ſo, daß die Auflöſung bei 14° R. Temperatur 12° am Stoppaniſchen Aräometer zeigt, wo man dann ungefähr 9 — 10 Pfund Auflöſung erhalten wird.

Sind dieſe beiden Vorarbeiten gemacht, ſo werden 6, 8, 10, 12 Pfund dieſer Kobaltauflöſung, je nachdem die Farbe heller oder dunkler werden ſoll, in einem Präcipitirſtänder bei ſtarker Verdünnung durch Aetzammoniak gefällt, wobei dieſes aber nicht

*) Das genannte Reagens fällt aus der Flüſſigkeit, wenn ſie nicht rein von Schwefelſäure iſt, ſchwefelſaure Baryterde — Schwerſpath — als weißes Pulver.

Digitized by Google

im Ueberſchuß zugeſetzt werden darf, indem ſich ſonſt der Kobalt wieder auflöſ't; der erhaltene Niederſchlag wird gut ausgewaſchen und dann, unter ſtetem Umrühren, in die zuerſt bereitete, im Waſſer ganz fein vertheilte Thonerde geſchüttet, wobei das Umrühren ununterbrochen ½ Stunde lang fortgeſetzt werden muß.

Hat die überſtehende Flüſſigkeit eine röthliche Farbe angenommen, ſo fällt man den Kobaltgehalt noch durch einen geringen Zuſatz von Aetzammoniak, läßt wieder ſetzen und wäſcht die Fällung wiederholt mit Waſſer.

Der Niederſchlag wird nun auf einem Tenakel mit feiner Leinwand zum Abtropfen gebracht, gepreßt, in einer Trockenſtube in irdenen Schüſſeln getrocknet, in irdenen Tiegeln mit gut lutirten, jedoch mit kleinen Oeffnungen verſehenen, Deckeln einer 2—2½ſtündigen Rothglühhitze ausgeſetzt.

Nach dem Erkalten mahlt man den ſo erhaltenen Kobaltultramarin auf einer Kobaltmühle, trocknet, zerkleint und ſiebt. Das erhaltene Product beträgt durchſchnittlich gegen 2 Pfund mehr, als das Gewicht der verwendeten Kobaltlöſung.

Nach dieſer Bereitungsweiſe wird jetzt überall gearbeitet.

Künſtliches Ultramarin nach Tirmon, Gmelin, Robiquet, Elsner, Kreßler und Prückner.

Dieſe Bereitung giebt Tirmon*) folgendermaaßen an:

*) Comptes rendus, Bd. 14, S. 761 und Erdmann's Journal für practiſche Chemie, Bd. 26, S. 314.

Thon, in großer Menge durchgebeutelt	100	Theile
Thonerdegallerte, enthaltend an waſſerfreier Thonerde	7	„
Kohlenſaures Natron, trocken 400 oder kryſtalliſirt	1075	„
Schwefelblumen	221	„
Arſenikſulfid	5	„

Das Gemenge dieſer Stoffe muß mit der größten Sorgfalt bereitet werden. In das kohlenſaure, in ſeinem Kryſtalliſationswaſſer geſchmolzene Natron ſchüttet man das Arſenikſulfid als Pulver, und wenn dieſe Subſtanz theilweiſe zerſetzt iſt, fügt man der Miſchung die Thonerdegallerte *) hinzu. Dann thut man den Thon und die Schwefelblumen hinein, die man vorher gemengt hat. Dieſes Gemenge wird in einem bedeckten Tiegel langſam erwärmt, bis das Waſſer entwichen iſt, wonach man ihn zum Rothglühen erhitzt. Das Feuer muß ſo geleitet werden, daß das Product zuſammenklebt, ohne zu ſchmelzen. Nach der Abkühlung erhitzt man die Maſſe, um möglichſt viel Schwefel auszutreiben, zerreibt es und löſ't es in Flußwaſſer. Das im Waſſer ſuspendirte Pulver wird auf einem Filtrum geſammelt. Iſt das Gemenge gut gemacht, ſo kann Alles angewendet werden, im Gegenfalle finden ſich viel farbloſe Theile und, war das Feuer zu heftig, braun gefärbte Theile. Man läßt das Filtrum abtröpfeln, ohne zu waſchen.

Das Product hat dann eine ſchöne, zarte, grüne, ſchon bläuliche Farbe.

Man erhitzt es nun noch in einer bedeckten Schaale und rührt es von Zeit zu Zeit um. Die Temperatur kann bis zum Dunkelrothglühen geſteigert

*) Dieſe erhält man aus käuflichem Alaun durch Niederſchlag mit kohlenſaurem Natron, den man einmal auf dem Filtrum auswäſcht.

Digitized by Google

und gegen 2 Stunden bei dieſer Temperatur, unterhalb des Rothglühens, erhalten werden.

Eine andere Bereitungsart, nach Gmelin *), iſt folgende:

1) Man ſättigt Natronlauge mit gefällter Kieſelerde; man fällt durch Umkryſtalliſiren vom meiſten Eiſen befreiten Alaun durch kohlenſaures Natron, wäſcht das Thonerdehydrat, trocknet es nur ſo weit, daß es noch 90 Proc. Waſſer hält, fügt es zu dem kieſelſauren Natron in dem Verhältniſſe, daß auf 31 Theile trockne Kieſelerde 26 Theile trockne Thonerde kommen (auch bei 14 bis 33 Theilen Thonerde auf 31 Theile Kieſelerde erhält man noch ein ſchönes Blau) und dampft das Gemenge unter Umrühren zu trockenen Maſſen ein, welche man fein pülvert und mit etwas Schwefelblumen mengt. Dieſes iſt das Gemenge a. Andererſeits mengt man gleich viel trockenes, kohlenſaures Natron und Schwefelblumen; dieſes giebt das Gemenge b. Man mengt hierauf 1 Theil vom Gemenge a und 1 Theil vom Gemenge b innig zuſammen, ſtampft das erhaltene Pulver feſt in einem irdenen Tiegel, der ganz damit gefüllt wird, bedeckt ihn mit einem gut ſchließenden Deckel, erhitzt ihn möglichſt ſchnell, durch Umgebung mit glühenden Kohlen, bis zum ſtarken Rothglühen und erhält ihn ſo zwei Stunden lang. (Bei zu langem Erhitzen bildet ſich keine Schwefelleber, und die Maſſe erſcheint, weil der meiſte Schwefel verdampft iſt, weiß; doch kann dieſe bei nochmaligem Glühen mit kohlenſaurem Natron und Schwefel noch gutes Ultramarin liefern.) Nach richtigem Glühen erſcheint die Maſſe grüngelb. Sie muß jetzt bei ſchwachem Luftzutritt ſehr gelinde geglüht werden,

*) Schweigger's Jahrbuch für Chemie und Phyſik, Bd. 54, S. 360.

z. B., in bedeckten poröſen Tiegeln, in deren Deckel man mit der Stricknadel Löcher gemacht hat. Hierauf wird die blaue Maſſe gepülvert, mit Waſſer ausgekocht und gewaſchen. Oder:

2) man mengt gleiche Theile gefällte Kieſelerde, kohlenſaures Natron und Schwefel (alle im trockenen Zuſtande gedacht) mit ſoviel Natronlauge, als zur Löſung der Kieſelerde nöthig iſt, ſtampft das Gemenge in den Tiegel, den man raſch zum Glühen erhitzt und eine Stunde lang in heftigem Glühen erhält. Die erhaltene blaugraue Maſſe wird bei'm nachherigen Röſten ſchön blau.

3) Nach Robiquet*) erhitzt man ein Gemenge von 2 Theilen Porcellanthon, 3 Theilen Schwefel und 3 Theilen trocknem kohlenſauren Natron in einer lutirten Retorte von Steingut allmälig bis zum Aufhören der Dämpfe, zerſchlägt die Retorte nach dem Erkalten, wäſcht die grüne, ſchwammige Maſſe mit Waſſer aus und erhitzt das zurückbleibende blaue Pulver nochmals bis zum Glühen, um den rückſtändigen Schwefel auszutreiben.

Nach Elsner**) iſt eine ſehr kleine Menge von Eiſen, wie ſie ſchon in den Ingredienzen enthalten zu ſeyn pflegt, zur Hervorbringung der blauen Farbe weſentlich, aber ein Ueberſchuß nachtheilig.

Nach Kreßler***) giebt 1 Theil eiſenfreier Thon, mit 1 Theil Schwefel und 2 Theilen trocknem kohlenſauren Natron geglüht, eine gelbliche Maſſe; iſt jedoch dem Gemenge eine Spur Eiſenvitriol beigefügt worden, ſo erhält man ein, je

---

*) Annal. pharm., Bd. 10, S. 91.

**) Erdmann's Journal für practiſche Chemie, Bd. 24, S. 384.

***) Erdmann's Journal für practiſche Chemie, Bd. 26, S. 106.

nach dem Grade der Glühhitze, ſchwarzes, grünes oder blaues Product.

Das tiefe ächte Ultramarin hat immer einen wärmern Ton in den feinſten Sorten. Das künſtliche Ultramarin entfärbt ſich durch trockenes, anhaltendes Glühen bis zum Farbloſen; auch durch Glühen in einer Atmoſphäre von Waſſerſtoffgas wird es entfärbt.

Mit Salzſäure übergoſſen, verliert es die Farbe, unter Entwickelung von Schwefelwaſſerſtoffgas und bildet ſich Kieſelgallerte. Das ächte Ultramarin wird durch Glühen nicht verändert, was dem Maler wichtig iſt, indem er, bei der Koſtbarkeit dieſer Farbe, in den Stand geſetzt wird, in den aufgeſammelten Farbenreſtern das Oel ꝛc. zu verkohlen und das Ultramarin durch Auswaſchen wieder zu gewinnen. Deſſen Beſtändigkeit iſt ſo groß, daß es in alten Gemälden mit voller Farbenpracht über alle andern Farben hervorwächſt.

Mehrere frühere Verſuche zeigten Herrn C. P. Prückner, daß die von Dr. Gmelin in Tübingen angegebene Baſis in vollkommener Reinheit die blaue Farbe nicht gab; er analyſirte deßhalb den Nürnberger künſtlichen Ultramarin Nr. 0 und zweierlei Sorten ächten, aus **Lapis lazuli** gewaſchenen und fand darin Antheile von Eiſen, welches alſo offenbar die blaue Färbung bedingte. Auch Dr. Elsner's neuere Arbeiten beſtätigen dieſes vollkommen. Was auch andere Chemiker bisher über die Beſtandtheile des künſtlichen Ultramarins mittheilten, ſo iſt darin dieſer wichtige Beſtandtheil ſtets unerwähnt geblieben, oder der Thon für eiſenfrei gehalten worden, während er es nicht war.

Nach der Auffindung des färbenden Stoffes ſtellte ſich bei Prückner's Verſuchen eine neue Schwierigkeit ein. Wenn vorher die Reſultate mehr weiße,

röthliche und grauweiße Präparate waren, ſo entſtanden aus Beimiſchungen von 1 bis 3% Eiſenoxyd meiſtens rothe und ſchwarze Verbindungen. Erſt nach vielen vergeblichen Verſuchen fand es ſich, daß es ſich nur um eine wenig vergrößerte Menge an Eiſenoxyd handelte, um das Mißlingen herbeizuführen.

Heyne ſagt in ſeiner Schrift, „Abhandlung über die chemiſch-techniſche Bereitung von Ultramarinfarbe ꝛc.“, daß chemiſche Präparate bei der Ultramarinfabrication zu entbehren ſeyen, weßhalb ihm, oder Herrn Leykauf auch das Verdienſt gebührt, die ältere franzöſiſche Methode, wonach wahrſcheinlich noch jetzt in Frankreich oder nach Gnimet gearbeitet wird, auf einfachere und wohlfeilere Principien zurückgebracht zu haben. Die Entbehrlichkeit chemiſcher Präparate iſt jedoch nur bedingungsweiſe zu nehmen, inſofern auch in der Natur das anzuwendende Material, mit den erforderlichen Beſtandtheilen in paſſendem Verhältniſſe gemiſcht, aufgefunden werden kann.

Dieſes einfache Material aber, auf welches die Methode des Hrn. Leykauf und Heyne ſich gründet, und welches wahrſcheinlich ſchon früher von Levercus benutzt wurde, iſt das waſſerfreie ſchwefelſaure Natron oder calcinirte Glauberſalz, in Verbindung mit natürlich gefunden werdender Thonerde, weißem Thon (Bolus alba der Droguiſten), Schwefel, unter Zuſatz eines Eiſenpräparats oder Eiſenſalzes, vielleicht blos des gewöhnlichen Schwefeleiſens oder Schwefelkieſes, wenn nicht unter ihren angewandten Thonſorten, eben eine ſolche ſeyn ſollte, bei der aus Erfahrung der Eiſengehalt im richtigen conſtanten Verhältniſſe zum Ganzen ſteht. Kohlenſaures Natron, oder überhaupt Soda wird nur in einzelnen Fällen dabei verbraucht.

Digitized by Google

Es kommt ſonach viel darauf an, eine Thonerde aufzufinden, welche weder zu reichhaltigen, noch zu geringen Eiſengehalt hat. Ein Thon, der ſich im Feuer nicht röthlich brannte, daher nur wenig Eiſengehalt hatte, wie z. B. einige Porcellanthone, fanden ſich geeignet dazu. Ein ſolcher iſt gewöhnlich matt an Farbe, an der Zunge anhängend und bildet mit Waſſer zwar eine zähe, aber noch nicht völlig plaſtiſche Maſſe. Die dem Thone beiwohnende Kieſelerde wirkt bei Erzeugung des Ultramarin's nicht nachtheilig, wohl aber ein weiterer Zuſatz derſelben über den natürlichen. Ebenſo zeigt eine Verminderung des Verhältniſſes der Kieſelerde zu der Thonerde, durch Beimiſchung reiner Thonerde, keinen Nachtheil.

Weißer Bolus oder Siegelerde (**Bolus alba** der Apotheker) iſt zur Erzeugung des Ultramarins gut anwendbar und wird als Baſis deſſelben, dermalen in der Nürnberger Fabrik faſt allein verwandt; er findet ſich in der Oberpfalz bei Tirſchenreuth. Im Allgemeinen wähle man einen reinen, möglichſt eiſenfreien Thon, der ſich weiß brennt, und worin der Thon- zum Kieſelgehalte wie 3 zu 4 iſt.

Etwas Kalkerde thut der Fabrication keinen Eintrag. Das anznwendende ſchwefelſaure Natron unterliegt einer ebenſo bedächtigen Auswahl. Die Fabrik in Nürnberg bedient ſich hierzu der rückſtändigen Salzkuchen von der Bereitung der Salzſäure — eines rohen ſchwefelſauren Natrons — das vorher raffinirt wird.

Das ſchwefelſaure Natron, wie ſolches aus den Deſtillationsgefäßen kommt, hält nämlich noch viele freie Säure, unzerſetztes Kochſalz und Eiſenoxyd. Durch Pülvern wird der verſchiedenartige Gehalt der obern, mittlern und untern Schichten innig gemengt und eine gleichartige Maſſe erzeugt, der die

Digitized by Google

freie Säure noch durch chemiſchen Proceß entzogen werden und dabei auf den Antheil an Eiſen Rückſicht genommen werden muß. Letzterer beträgt immer gegen ⅛ ℔ und iſt als ſalzſaures Eiſenoxydul darin vorhanden, ſteigt auch zuweilen auf ½. Kalk und Talkerde werden durch weiteres Reinigungsverfahren abgeſchieden.

Die Holzkohle, Löſchkohle der Bäcker ꝛc., wird in Kübeln gewaſchen, die ſchwimmende abgenommen und zum Gebrauche getrocknet. Man nimmt in fabrikmäßiger Hinſicht zweckdienlich auch Steinkohlen, nur muß dieſe Kohle keine gewöhnliche geringhaltige, mit fremdartigen Theilen verſetzte ſeyn, ſondern eine an Kohlenſtoff reiche, die ohne große Flamme brennt und lockere Coaks giebt. Blätter- und Glanzkohle werden am Dienlichſten ſeyn.

Im Großen gehören zum Glühen der Miſchung Muffeln und feuerfeſte Reverberiröfen aus Ziegelſteinen. Auch zu kleinern Arbeiten ſind Muffeln weit practiſcher als Tiegel, indem man in jenen den Feuergrad viel beſſer beurtheilen kann, als in letzteren. Sie dürfen jedoch nicht zu groß und nicht zu klein ſeyn. Dieſe Muffelöfen ſind 3 bis 3½ Fuß breit im Lichten und ebenſo tief. Rechnet man auf den Raum des Feuerheerdes 3 bis 4 Zoll auf beiden Seiten, ſo bleiben für die Muffel ſelbſt 22 bis 24 Zoll Weite; ihre Höhe ſey 12 bis 15 Zoll.

Solcher Muffeln können 2 bis 3 in einem Ofen angebracht ſeyn; ſie beſtehen aus feuerfeſtem Thone, Charmotte, oder Glashäfenmaſſe. Ihre vordere Oeffnung, die, wie die hintere, einen kleinen Ausſchnitt hat, zur Beobachtung, ſowie zum Zutritte der Luft, wird mit einer gußeiſernen Thüre, die in einem Zuge mit Rollen läuft, verſchloſſen. Die Oefen ſind mit Regiſter und Schlußklappen verſehen, um den Grad des Feuers nach Belieben leiten zu können.

Digitized by Google

Am Beſten iſt, wenn die Muffel ſelbſt in dem Gewölbe des Ofens auf einer Unterlage von Thonziegeln ruht, die in drei Reihen, mit Zwiſchenräumen für die Spielung der Flamme, auf den Roſt aufgeſetzt ſind, ſo daß eigentlich für die Feuerung ſelbſt zwei Schürgaſſen kommen, die 8 bis 9 Zoll Breite und Höhe haben; dadurch wird dem Boden der Muffel mehr Ausdauer gewährt. Arbeitet man blos mit Kohle, als Brennmaterial, ſo kann das Aufgeben derſelben auch von der obern Wölbung, durch eine Oeffnung mit Verſchluß, geſchehen, wo dann der Rauchcanal auf der Seite angebracht wird; ſonſt ſind aber Oefen, nach erſter Angabe conſtruirt, ſowohl auf Kohlen- als auf Holzfeuerung dienlich.

Der Ofen zur Zerſetzung des ſchwefelſauren Natrons und Fertigung des Schwefelnatriums hat ganz die Einrichtung eines Soda- oder Calcinirofens; doch iſt es zweckmäßig, ihm zwei Feuerungen ſtatt einer größern an der Seite zu geben. Der Mittheiler ſchlägt eine Methode zur Fabrication von Schwefelnatrium vor, wobei man alle Schmelzgefäße entbehren kann, deren Nutzen aber mehr auf Fabrication im Großen berechnet iſt und deßhalb hier übergangen werden darf.

Die übrigen Vorrichtungen beſtehen in einer Präparirmühle, größerer und kleinerer Art, im Allgemeinen wie die der Töpfer, mit Bodenſtein und Laufer, welche bekannt ſind; außerdem noch in Pochmühlen zum Kleinen der Kohlen, Gefäßen zu den Schlemmarbeiten und mehreren Geräthen, wie man ſie in jeder Farbenfabrik trifft, die aber bei kleinern Arbeiten durch andere Hülfswerkzeuge erſetzt werden können.

Als vorbereitende Arbeiten gehören zur Fertigung des Ultramarins: das Reinigen und Schläm-

Digitized by Google

men der Thonerde, ſowie Bereitung einer vorräthigen Menge Schwefelnatriums.

Erſtere iſt eine einfache mechaniſche Arbeit. Die in kleine Stücke zerſchlagene trockene Thonerde wird in einen viereckigen hölzernen Kaſten gebracht, mit Waſſer übergoſſen oder eingeſumpft und mehrere Tage ſich ſelbſt überlaſſen. Sie zerfällt und quillt dadurch auf, daß ſie inzwiſchen mit einem eiſernen (?) Rechen untereinander gearbeitet wird, worauf ein Arbeiter dieſelbe theilweiſe mit einer Schaufel in einen großen Schlämmbottig wirft und mit ſo viel Waſſer, als möglich, um eine dünne Brühe zu bilden, mittelſt einer Krücke durcharbeitet. Je mehr Waſſer, je feiner wird gleich anfangs die geſchlemmte Erde ausfallen. Bei größern Anlagen ſtehen gewöhnlich die Schlemmbottige terraſſenartig, drei bis vier an der Zahl, über einander und halten gegen 8 bis 10 Eimer. Das Abſchlämmen ſelbſt geſchieht, indem man die zertheilte Erde durch Haarſiebe paſſiren läßt, davon das Gewebe dem der Apothekerſiebe gleich iſt, während das erſte Sieb weiter iſt.

Die von ihren ſandigen und gröbern Theilen drei bis viermal abgeſchlämmte und durch jedesmaliges Abſetzen erhaltene Thonerde wird am Beſten in viereckigen Käſten unter Bedeckung aufbewahrt, ohne getrocknet zu werden. Bei dem Gebrauche hat man vorſichtig Rückſicht auf das Gewicht des beiwohnenden Waſſers zu nehmen und ſolches nach einer ſcharf getrockneten Thonprobe auszumitteln.

Um einen Mehrgehalt an Eiſenoxyd zu beſeitigen, mengt man nach dem letzten Schlämmen den Thonſchlamm mit 3 bis 4% Kochſalz und 3 bis $3\frac{1}{2}$% Schwefelſäure und läßt ihn damit längere Zeit in Berührung, unter öfterm Umarbeiten. Die auf dieſe Weiſe entwickelte Chlorwaſſerſtoffſäure zieht den Eiſengehalt unvollkommen aus; doch iſt eine Thonerde,

die im natürlichen Zuſtande das geeignete Verhältniß von Eiſenantheil hat, vorzuziehen.

Das zur Bereitung des Ultramarins dienliche Schwefelnatrium iſt das ſogenannte: Doppelte oder 7fache Schwefelnatrium des Berzelius.

Wir übergehen deſſen Bereitung und bemerken nur in Bezug auf die Kennzeichen eines guten Fabricats, daß es, zerrieben und in Waſſer gelöſ't, eine etwas trübe Auflöſung macht, welche meiſtentheils etwas Eiſenoxyd oder Kalkerde, wenn das Kochſalz Gyps enthielt, fallen läßt, worauf dann die Auflöſung ſelbſt Lackmuspapier nicht mehr röthet.

Das calcinirte Salz wird alsdann auf Pochwerken oder Mühlen pulveriſirt, in der Feinheit, wie grobes Schießpulver; und wenn der Vorrath nicht gleich verſchmolzen wird, mengt man es gleich mit der nöthigen Menge Kalk und Kohle, indem es, unvermiſcht aufbewahrt, hygroſkopiſch wirkt und dadurch die Pulverform verliert. Das Verhältniß der Miſchung iſt:

100 ſchwefelſaures Natrium,
33 Kohlenpulver,
10 an der Luft zerfallener Kalk.

Die Vermengung muß auf das Innigſte vermittelſt Sieben der Maſſe oder in einem um die Achſe rotirenden Faſſe geſchehen.

Zu Bereitung des Schwefelnatriums bringt man einen Schmelzpoſten (von 2 Ctr. bei Operationen im Großen) in den Ofen (deſſen Heerdſohle in jenem Falle 15 bis 18 Fuß hat), überdeckt ihn 1½ bis 2 Zoll hoch mit Kalkmehl auf allen Seiten und drückt daſſelbe mit einer eiſernen Schaufel feſt an.

Das fertige Schwefelnatrium zerfließt leicht an der Luft und wird daher am Beſten baldmöglichſt weiter verarbeitet und in Waſſer (auf 1 Natrium 5 Th. Waſſer) aufgelöſ't.

Digitized by Google

Ein ſolches Schwefelnatrium enthält in ſeiner Auflöſung noch kohlenſaures und Aetznatron, etwas Schwefelkalk und unterſchwefelſaures und ſchwefelſaures Natron.

Durch Kochen wird die Auflöſung beſchleunigt, und es bildet ſich mit der Kohlenſäure des kohlenſauren Natrons kohlenſaurer Kalk.

Die Lauge läßt man in gußeiſernen oder mit Eiſenblech ausgefütterten Käſten abſetzen, wobei kohlenſaurer und etwas ſchwefelſaurer Kalk, auch nach Verlauf von mehreren Tagen ein Antheil Kohle, fällt. Da letzterer ſpäter dem Feuer des Ultramarins ſchadet, muß man die Lauge, je länger, je beſſer, ruhig klären laſſen, wobei man ſie möglichſt gegen Zutritt der Luft zu ſchützen hat.

Anſchießende Kryſtalle von ſchwefelſaurem Natron nimmt man ab und verwendet ſie, calcinirt, zu neuer Arbeit.

Die Lauge, einfaches Schwefelnatrium, wird nun durch Kochen mit gepülvertem Schwefel in doppeltes verwandelt, indem man während des Kochens in einem gußeiſernen Keſſel ſo lange gepülverten reinen Schwefel zuſetzt, bis ſich nichts mehr davon auflöſ't. Hundert Theile des geſchmolzenen einfachen Schwefelnatriums brauchen gegen 40 bis 50 Theile Schwefel. Man läßt die Lauge im Keſſel erkalten, oder läßt ſie wieder in die Klärgefäße ab. Man concentrirt durch Kochen die Lauge ſo, daß 4 Theile einem Theile trocknen Schwefelnatriums gleichkommen, wodurch ſie 1,20 ſpec. Gew. oder 25° B. hat.

Dieſe Lauge iſt nun zur Ultramarinbereitung geſchickt und wird einſtweilen luftdicht in Glasballons aufbewahrt. Will man operiren, ſo dampft man in einem flachen gußeiſernen Keſſel 100 Pfd. Schwefelnatriumlauge (den Anſatz auf 25 Pfd. Ultramarin berechnet) bis zur Syrupsdicke ab und rührt mittelſt eines ſtarken eiſernen Spatels 25 Pfd. trockene Thon-

erde, oder von der noch feuchten präparirten ſoviel, als dieſer Menge im trockenen Zuſtande entſpricht, auf's Innigſte darunter. Während die Maſſe ſich noch gut rühren und bearbeiten läßt, giebt man eine Auflöſung von $\frac{1}{2}$ Pfd. reinem, nicht kupferhaltigem, kryſtalliſirtem ſchwefelſaurem Eiſen nach und nach darunter und mengt Alles mit größter Sorgfalt durch einander. Man kann auch erſt die Eiſenauflöſung und dann das Kalium der Lauge beigeben. Nach Beimengung der Eiſenauflöſung nimmt die Maſſe eine gelbgrüne Farbe an; es muß dabei vorzüglich beachtet werden, daß ſich das gebildete Schwefeleiſen mit dem Ganzen genau vereinige.

Die Maſſe wird nun unter fortwährendem Rühren zur völligen Trockniß abgedampft und aus dem Keſſel ausgeſchlagen und, da ſie Feuchtigkeit anzieht, möglichſt bald auf der Stoß- oder Pulveriſirungsmaſchine in feines Pulver verwandelt.

Dieſes rohe Ultramarin bringt man nun in die Muffel, etwa 3 Zoll hoch und ſetzt es einer mäßigen Rothglühhitze aus, bis es durch und durch glüht; das Glühen wird $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde lang fortgeſetzt, während man die Maſſe öfters umrührt, den Zutritt der Luft aber frei läßt. Zu langes und ſchärferes Glühen iſt nachtheilig, zu ſchwaches Glühen bringt die Ultramarinfarbe nicht hervor. Man ſieht zuerſt eine Leberfarbe, dann Röthlich, Grün und Blau erſcheinen; in den grünen Stücken bemerkt man ſchon deutlich die Farbe des ſogenannten: grünen, ſowie in den blauen Theilen die des blauen Ultramarins.

Bevor man in der Operation des Glühens gehörige Uebung erlangt hat, erhält man oft weniger und geringere Farbe, als wodurch auch die verſchiedenen Sorten Ultramarin entſtehen. Die geglühte Maſſe wird nun aus der Muffel genommen, nach dem Erkalten in einen Bottig gebracht und die Salz-

Digitized by Google

theile rein ausgewaſchen, wobei die Ergebniſſe mehrerer Glühoperationen zuſammengeſchüttet werden können. Hat die gewaſchene Subſtanz ſich abgeſetzt, ſo bringt man ſie in Filtrirbeutel, läßt abtropfen und trocknet ſie in einem Trockenraume auf Leinwandhorden oder Bretern gut aus. Sie hat ein meiſtens grün- oder blauſchwärzliches Anſehen. Zuweilen ſortirt man ſie und wählt die rein blauen Stücke zu den feinſten Sorten Ultramarin beſonders aus.

Nach dem Trocknen unterwirft man die Maſſe einer zweiten Glühhitze in beſondern Muffeln, die 10 bis 15 Pfd. faſſen, 18 bis 20 Z. breit und gegen 32 bis 36 Z. lang ſeyn können. Die Oeffnung verſchließt ein Verſatzſtück mit Handgriff; das Feuer wird mäßig unterhalten und gelinde Rothglühhitze gegeben.

Die Farbe zeigt ſich gewöhnlich vom Rande aus, wo der Sauerſtoff der Luft am Meiſten einwirkt, und verbreitet ſich nach dem Innern. Man rührt, ſowie die blaue Farbe ſich zeigt, die ſchnell intenſiver wird, die Maſſe mit einer eiſernen Krücke um und giebt genau auf den Punct Acht, wo das Ganze in reines Blau übergegangen iſt, was in $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Stunden erfolgt. Längere und ſtärkere Hitze iſt von keinem Vortheile. Es zeigt ſich oft ſchnell eine raſche Verſchönerung und Erhöhung der Farbe, wenn man das geglühete Pulver herausnimmt und zum Erkalten auf Marmorplatten der freien Luft ausſetzt.

Es bleibt noch übrig, das Pulver auf Mühlen mit harten Granitſteinen von 4 — 5′ Durchmeſſer, auf kleineren Handmühlen, oder auf andere Art ſehr fein zu lävigiren und zuletzt mittelſt Decantirgefäßen in Nummern zu ſchlämmen, welche gewöhnlich mit Nummer $\frac{0}{0}$, 0, 1—4 gezeichnet werden, wie bei der Nürnberger Fabrik.

Digitized by Google

Prüfung des Ultramarins.

Bekanntlich entzieht der Waſſerſtoff dem Ultramarin in der Hitze Schwefel, wobei die Farbe röthlich wird; man kann dieſes Verhalten als Prüfung auf die Güte des Ultramarins benutzen, wozu Prückner eine Glasröhre brauchte, in die er Ultramarin brachte und ſie mit einem Gasentwicklungsapparate verband. Wird nun das Ultramarin in der Röhre erhitzt und währenddem Waſſerſtoff durchgetrieben, ſo zeigt ſich:

1) bei dem ächten Ultramarin nach Verlauf von beinahe 1 Stunde fortdauernden Einſtrömens des Waſſerſtoffgaſes die Farbe noch merklich blau, und ſelbſt wurde nach zweiſtündigem Einwirken das Blau nicht ganz zerſtört.

2) Bei dem künſtlichen Ultramarin (Nürnberger) Nr. 0 fand Anfangs ein Uebergang in's Röthliche ſtatt; nach dem Einſtrömen von einer halben Stunde verlor ſich die blaue Farbe mehr, fiel endlich ganz ab und wurde grünlichgrau. Geringere Nummern verlieren ihre Farbe weit früher, und die geringſten Sorten werden nach kurzer Zeit ſchon graulichweiß.

Demnach verhält ſich künſtliches Ultramarin unter dieſer Behandlung verſchieden gegen das ächte, und man kann die Folgerung ziehen, daß dieſes gleichfalls in der Anwendung bei der Malerei ſtattfinden möchte. Wir haben bei dem Zinnober ein ähnliches Beiſpiel, indem Zinnober, auf naſſem Wege bereitet, ſo genannter Patentzinnober, gegen den auf trockenem Wege präparirten, ſublimirten, ganz verſchiedene Eigenſchaften zeigt, während, der Theorie und den chemiſchen Beſtandtheilen zufolge, kein Unterſchied ſtattfinden ſollte.

Der künſtliche Ultramarin iſt jedoch eine ſehr ſchätzbare Farbe, wenn er, wie es ſcheint, Aechtheit

ten und Kupfervitriol erzeugt, im größeren Maaßſtabe zu bereiten, ſoll, als Repräſentant für alle übrigen, die Darſtellungsweiſe des Waugrüns mitgetheilt werden, wie es in größeren Quantitäten von dem ꝛc. Lohage dargeſtellt wurde. Man nimmt eine Quantität zerſchnittenen Wau, übergießt ihn in einem blanken kupfernen Keſſel mit Waſſer und erwärmt die Flüſſigkeit auf 50—60° C. Zu der hierauf filtrirten Farbeflotte wird ſoviel Kupfervitriollöſung hinzugeſetzt, bis die Füſſigkeit eine tief dunkelgrüne Farbe angenommen hat; nun wird Aetzlauge, etwa von 10° B., ſo lange hinzugeſetzt, bis die über den entſtandenen grünen Niederſchlag ſtehende Flüſſigkeit, faſt waſſerhell erſcheint. Nur wenn dieſer Zeitpunct eingetreten iſt, kann die Darſtellung als gelungen betrachtet werden. Der erhaltene grüne Niederſchlag wird völlig mit Waſſer ausgeſüßt und hierauf bei 20 — 30° C. getrocknet. Wird der Vitriollöſung gleichzeitig Alaun zugeſetzt und, ſtatt mit Aetzlauge, mit kohlenſaurem Alkali gefällt, ſo laſſen ſich verſchiedene Nüancen hervorbringen, welche faſt alle ein weit tieferes Grün darſtellen, als die bisher bekannt gewordenen Sorten des grünen Ultramarins, welchen man als Erſatzfarbe für die giftigen arſenikhaltigen Kupferfarben vorgeſchlagen hat, und es iſt der Hoffnung Raum zu geben, daß durch die genannten Farben, aus Pflanzen-Pigmenten und Kupfervitriol gebildet, die arſenikhaltigen Kupferfarben ſich mit der Zeit werden verdrängen laſſen.

Sowie das Waugrün, werden auch die anderen grünen Farben dargeſtellt, nur daß, wie ſchon oben bemerkt, aus den gerbſtoffhaltigen Auszügen der Gerbſtoff durch Leimlöſung vorher niedergeſchlagen werden muß. Was die Benennung der verſchiedenen grünen Pigmente anlangt, ſo wird es am Zweckmäßigſten ſeyn, dieſelben mit dem Namen des zur Be-

reitung angewandten Farbſtoffes zu bezeichnen, alſo z. B., Gelbholzgrün, Avignongrün, Berberisgrün ꝛc.

Schließlich will ich noch anführen, daß man auch recht angenehm violette Lackfarben darſtellen kann, wenn, z. B., Rothholz Farbeflotten mit Alaun- und Kupfervitriol-Auflöſung verſetzt und alsdann durch kohlenſaure Alkalien niedergeſchlagen werden; daß ſich auch hier verſchiedene Farbenüancen, nach einem verhältnißmäßigen Zuſatze von Kupfervitriol gegen Alaun, hervorbringen laſſen, verſteht ſich von ſelbſt; ſelbſt dieſe zarten Lackfarben, mit Gummilöſung angerieben und auf Papiere geſtrichen, dem hellen Tageslichte Wochen lang ausgeſetzt, verloren nichts an der Reinheit und Zartheit der urſprünglichen Farbe. Daß übrigens die Pflanzenpigmente, mit Metalloxyden verbunden, als ſogenannte Lackfarben, der Einwirkung des Lichts bei Weitem beſſer widerſtehen, als im freien Zuſtande, habe ich ſchon vor mehreren Jahren zu zeigen verſucht.

Prüfung der grünen Farbeſtoffe auf Arſenik.

Für den Tapetenfabricanten kann es manchmal von Intereſſe ſeyn, grüne, im Handel ihm dargebotene Farben, auf Arſenik zu prüfen, um dann bei Handhabung derſelben, die Vorſichtsmaaßregeln eintreten zu laſſen, von denen weiter unten, wo von den Krankheiten die Rede iſt, welche durch unvorſichtige Handhabung arſenikaliſcher Farben in Tapetenfabriken herbeigeführt werden, das Ausführlichere nachzuleſen iſt. Hätte man z. B. ein Schweinfurter oder Scheele's Grün u. ſ. w., oder einen mit dieſen Farben gefärbten Papierſtreifen vor ſich, ſo hat man nichts weiter zu thun nöthig, als einen ganz kleinen Theil der Farbe oder ein Stückchen des damit gefärbten Papieres in ein reines Gläschen zu bringen,

Digitized by Google

an Luft und Licht, gegen ſchweflige und kaliſche Ausdünſtungen zeigt, da er der Reinheit und Lebhaftigkeit des ächten gleichkommt und wir, außer dieſem und vielleicht dem Thenardsblau, kein Blau beſitzen, dem zu vertrauen wäre. Nur darf man nicht jedem Fabricat unbedingtes Vertrauen ſchenken, und den geringeren Sorten gar keins. Münchner Künſtler wollen zwar auch an den Malereien mit der feinſten Sorte eine Abnahme und Veränderung der Tingirung wahrgenommen haben; ob dieſes aber dem Fabricat oder anderen Umſtänden zugeſchrieben werden müſſe, muß erſt der längere Gebrauch entſcheiden. Die Erfindung iſt noch zu neu und wohl auch noch nicht auf dem Höhenpuncte der Vollkommenheit.

Auf eine Eigenthümlichkeit muß hier aufmerkſam gemacht werden: Reibt man die Farbe mit Gummi ab und ſetzt deſſen ſoviel zu, daß ein ſtarker Aufſtrich auf Papier ſich nicht mehr verwiſcht, ſo erfolgt dieſes doch bei einem verdünnten Auftrage in reichlichem Maaße.

Daß der grüne Nürnberger Ultramarin zur Zeit noch wenig in Anwendung kam und andere grüne Farben nicht verdrängen konnte, iſt bekannt.

Es wird hier am Orte ſeyn, etwas über die Prüfung des ächten Ultramarins auf Verfälſchung durch Beimengung zu bemerken, der man bei dieſer koſtbaren Farbe *) leicht ausgeſetzt iſt.

Man lege eine Erbſe groß des zu prüfenden Ultramarins auf eine Glastafel, laſſe einen Tropfen Salpeter- oder verdünnte Schwefelſäure darauf fallen und einige Minuten ſtehen. Iſt der Ultramarin unverfälſcht, ſo löſ't er ſich in ſtarken Säuren ohne das geringſte Aufbrauſen auf, und die Maſſe ver-

*) Die Unze des ächten Ultramarins wird mit 25 bis 40 ja ſogar bis 60 Rthr. bezahlt. In Rom erhält man ihn am wohlfeilſten, prima Sorte für 35 Rthr. per Unze.

wandelt ſich bald in einen grauen Teig von gleich⸗förmigem Anſehen. Bemerkt man in ihm dunkelblaue Theilchen, dann iſt ſicher ein Antheil von Kobalt⸗ oder Berlinerblau beigemengt, denn beides iſt un⸗empfindlich gegen Säuren. Brauſ't die Farbe bei'm Zutritte von Säure auf, und ſind dann röthliche und gelbliche Spuren in der Auflöſung zu entdecken, ſo iſt gewöhnlich ein Kupferblau dazu gemiſcht.

Auch durch Glühen kann man ſich Gewißheit von der Aechtheit verſchaffen. Man thue eine kleine Portion des Ultramarins in einen eiſernen, rothglühend gemachten Löffel und ſetze die Erhitzung zum Weiß⸗glühen fort. Findet man nach dem Erkalten kleine, dunkelblaue, glänzende Kügelchen in der Maſſe, ſo iſt dieſes ein Zeichen von beigemengtem Kobaltglas (blaue Kobaltfarbe); kleine rothe oder gelbe Theilchen zei⸗gen dagegen das Daſeyn eines Eiſenblaues (Ber⸗linerblaues) an, welches ſich in Oxyd (Ocher) ver⸗wandelt hat. Man kann die Operation auch mit dem Löthrohre vornehmen und am Beſten die Unter⸗ſuchung mit einer Lupe anſtellen.

Das reine Ultramarin behält nach dem Glühen die ungetrübte Farbe, die es vorher hatte, und kann daher ſchon die Vergleichung des geglühten und un⸗geglühten der Farbeneinheit nach entſcheiden.

Indigzuſatz entdeckt man dadurch, daß derſelbe bei'm Erhitzen in purpurfarbenen Dämpfen entweicht.

Bergblau nimmt bei'm Erhitzen eine grünliche, zuletzt ſchwarze Farbe an. Berlinerblau wird auch durch Kochen mit Kalilöſung braun.

Neuwiederblau. Von Fr. Frölich.

Man löſcht 4 Theile gut gebrannten reinen Kalk auf's Sorgfältigſte und gießt unter Umrühren 12mal ſoviel Waſſer zu, als zum Löſchen erforderlich war

Dieſe Kalkmilch ſchlägt man durch ein feines Haarſieb in eine Kufe und ſetzt etwas Waſſer zu.

Nun werden 16 Theile Kupfervitriol in der nöthigen Menge heißen Waſſers aufgelöſ't; iſt die Auflöſung vollſtändig geſchehen, ſo ſetzt man ſo lange kaltes Waſſer zu, bis die Flüſſigkeit nur noch 6° Beaumé zeigt, und läßt das Ganze nur noch 24 Stunden ſtehen. Nach Verlauf dieſer Zeit ſetzt man der Kalkmilch nach und nach, unter beſtändigem Umrühren, die helle Vitriollöſung zu. Nun läßt man den blauen Niederſchlag zu Boden ſetzen, filtrirt von der obenſtehenden hellen Flüſſigkeit etwas in ein Spitzglas und bringt einige Tropfen Kupfervitriollöſung hinein; ein blauer Niederſchlag giebt zu erkennen, daß dem Kalke noch mehr Kupfervitriollöſung zugeſetzt werden muß, und man fährt alſo damit fort, bis eine neue Probe von erwähnter Auflöſung nicht getrübt wird. Man muß beſonders darauf achten, daß man nicht mehr Kupfervitriol zuſetze, als gerade zur Sättigung des Kalks erforderlich iſt, weil ſonſt die Farbe an Schönheit verlieren würde; es iſt beſſer, etwas unzerſetzten Kalk darin zu laſſen.

Aus 16 Pfd. Kupfervitriol erhält man 16 Pfd. Farbe. Die Farbe wird zur Tapetenfabrication ſehr geſucht.

Carmoiſinrothe Lackfarbe. Von Dr. Elsner.

Es wurde mir vor einiger Zeit eine ſchöne carmoiſinrothe Lackfarbe mit dem Erſuchen übergeben, dieſelbe chemiſch zu unterſuchen. Bei dieſer Analyſe ergab ſich, daß dieſelbe aus einer chemiſchen Verbindung von Zinnoxyd mit einem rothen Farbeſtoffe beſtand, welcher, ſeinen Reactionen nach zu ſchließen, dem Farbeſtoffe des Rothholzes angehören mußte; auch iſt bekannt, daß die Auflöſung des Zinnſalzes

mit Rothholzabkochungen ſchöne rothe Niederſchläge giebt, wie ja auch ſchon die rothe Tinte ein Beweis dafür iſt, zu welcher, nach einigen Vorſchriften, ebenfalls Zinnſalz hinzugeſetzt wird, wobei aber der entſtehende rothe Niederſchlag, aus Zinnoxyd-Farbſtoff beſtehend, von dem Zuſatz von Gummiarabicumlöſung in der Flüſſigkeit ſchwebend erhalten wird. Wahrſcheinlich war daher die rothe Lackfarbe, die wir unter dem Namen „ruſſiſches Roth" übergeben wurde, ſo bereitet worden, daß zu einer Abkochung von Rothholz Zinnſalzlöſung hinzugeſetzt worden war; der entſtandene Niederſchlag wurde nun ausgeſüßt und im Schatten getrocknet. Uebrigens fand ich dieſe Verbindung von Zinnoxyd mit Farbſtoff ſo innig, daß dieſelbe durch einen anhaltenden Strom von Schwefelwaſſerſtoffgas nicht zerſetzt wurde, wie dies bei ähnlichen farbigen Verbindungen mit Bleioxyd gewöhnlich der Fall iſt, wie ich dies ſchon vor mehreren Jahren gefunden habe, als ich den rothen Farbeſtoff in den Blüthen der Blumen und den vom Herbſte rothgefärbten Blättern unterſuchte.

(Berliner Gewerbebl. 1843, S. 42.)

Chineſiſcher Carmin. Von Hirſchberg.

Das Berliner Gewerb-, Induſtrie- und Handelsblatt enthält einen Aufſatz von C. Ant. Hirſchberg, welcher die Bereitung des ſogenannten chineſiſchen Carmins nach eigenen Verſuchen, wie folgt, lehrt.

Man nehme $1\frac{1}{4}$ Pfd. Meſtequen-Cochenille, ſtoße und reibe ſie in einem porcellanenen Mörſer zu Pulver und menge damit 14 Quart abgeklärtes Regenwaſſer.

Dieſe Miſchung wird in einem völlig reinen, kupfernen, zinnernen oder gut verzinnten Keſſel er-

mit chemiſch reiner Salzſäure zu überſchütten, und über der Lichtflamme vorſichtig bis zum Kochen zu erhitzen, ſodann einen blankgeſcheuerten Kupferblechſtreif oder, in Ermanglung deſſelben, einen blankgeſcheuerten Kupferpfennig hineinzubringen. War nun auch nur eine Spur von Arſenik in der fraglichen Farbe enthalten, ſo bedeckt ſich das Kupfer ſogleich mit einer eiſengrauen metalliſchen Arſenikhaut; war kein Arſenik vorhanden, ſo bleibt das Kupfer vollkommen blank.

Ueber die Krankheiten, welchen die Arbeiter ausgeſetzt ſind, die das Schweinfurter Grün und die damit gefärbten Tapeten bereiten, nebſt den anzuwendenden Vorſichtsmaaßregeln.

Das Schweinfurter Grün, eine Verbindung von eſſigſaurem und arſenigſaurem Kupferoxyd, wird in Tapetenfabriken in der Art angewandt, daß man einen grünen Grund aufdruckt und das bedruckte Papier durch Losmachen des arſenikaliſchen Staubes mittelſt einer Bürſte ſatinirt. Dieſe Behandlung, ſowie das Durchſchlagen dieſer Farbe durch feine Siebe in den Farbenfabriken, ziehen ſehr nachtheilige Wirkungen und Krankheiten nach ſich, die ſich zuerſt äußerlich durch Oedeme (Waſſergeſchwülſte) und Reizung der Schleimhäute ꝛc. offenbaren, ſpäter aber auch innerlich als Kolik, heftige Kopfſchmerzen, gänzliche Erſchlaffung auftreten. Beſonders ſchädlich ſind alle Arbeiten bei der Bereitung und Verarbeitung dieſes Grün, welche ohne Befeuchtung deſſelben geſchehen, wo es alſo, wie bei'm Sieben, ſtäubt. Nichtsdeſtoweniger wäre es ſehr unklug, die Hände, an welchen ſich Froſtbeulen oder Schrunde befinden, in die arſenikhaltigen Flüſſigkeiten zu tauchen, da der

15 *

Digitized by Google

Arſenik auch äußerlich ätzend wirkt, wie das ſogenannte Cosmiſche Pulver beweiſ't, welches wegen ſeines Arſenikgehaltes zum Zerſtören der Krebsgeſchwüre dient. Es ſind mehrere zufällige Beſchädigungen und Vergiftungen von Menſchen und Thieren bekannt, welche ihre Gliedmaaßen äußerlich arſenikhaltigen Flüſſigkeiten ausgeſetzt hatten.

Ueberhaupt ſollte die Verarbeitung des Schweinfurter Grün in Tapetenfabriken höchſt ſorgfältig überwacht werden, ſowohl um Verbrechen zu erſchweren, als der Sorgloſigkeit und Nachläſſigkeit entgegenzutreten. So breiteten vor Kurzem in einer Tapetenfabrik die Arbeiter irrthümlich einen großen Haufen arſeniger Säure, ſtatt Talk, auf ihren Papierrollen aus; glücklicher Weiſe wurden ſie noch bei Zeiten ihren Irrthum gewahr; gleichwohl erkrankten ſie. Dr. Blandet empfiehlt*), die Arbeiter beſtändig Eiſenoxydhydrat einnehmen zu laſſen, um den vom Organismus abſorbirten Arſenik unaufhörlich zu neutraliſiren.

In der neuern Zeit hat ſich auch Hr. A. Chevallier über dieſen Gegenſtand verbreitet, und ſowohl die in den Pariſer Tapetenfabriken in dieſer Hinſicht gemachten Erfahrungen und angeſtellten Unterſuchungen mitgetheilt, als auch die Vorſichtsmaaßregeln bezeichnet, welche er für dergleichen Arbeiter als zweckmäßig anerkennt.

Er ſagt in dieſer Hinſicht*):

Die Reſultate der über dieſen Gegenſtand angeſtellten Unterſuchung ſind:

1) daß die Fabricanten über die Uebel, von welchen dieſe Arbeiter befallen werden, nicht einig ſind;

---

*) Journal de pharmacie, Juin 1845, p. 470.

**) Comptes rendus, Septbr. 1846, Nr. 10.

Digitized by Google

wärmt, bis ſie etwas über Blutwärme angenommen hat, und dann $1\frac{1}{4}$ Loth römiſcher, eiſenfreier Alaun in Pulver zugeſetzt. Nun bringt man ſie zum gelinden Sieden und erhält 7 Minuten lang im Kochen, nimmt den Keſſel vom Feuer, läßt die Flüſſigkeit etwas abkühlen und klären. Währenddem muß folgende Löſung bereitet worden ſein: in 1 Pfd. Salpeterſäure wird $1\frac{1}{2}$ Loth Kochſalz gemiſcht und in dieſer Miſchung 8 Loth feines engliſches Zinn kalt aufgelöſ't. Man verfährt dabei folgendermaaßen: das Zinn wird geraspelt in kleinen Portionen in die Flüſſigkeit gethan, aber nicht eher Zinn zugeſetzt, bis das vorherige aufgelöſ't iſt, wobei Wärmebildung vorgeht. Man erhält ſomit eine geſättigte Zinnlöſung.

Nun wird die Carminlöſung von den zu Boden geſetzten Theilen behutſam abgegoſſen, wieder über das Feuer gebracht, bis zu 40° R. erhitzt und dann die Zinnlöſung tropfenweis zugethan. Es wird ſich ſofort ein feiner Niederſchlag bilden, welcher feiner, reiner Carmin iſt, deſto feiner, je allmäliger das Zutropfen der Zinnchloridlöſung geſchieht, und dieſe Fällung wird ſich noch fortſetzen, wenn man das Gefäß einige Zeit bedeckt ſtehen und erkalten läßt. Man ſammelt hierauf den Carmin auf einem Filtrum von weißem Fließpapier und läßt ihn im Schatten trocknen. Um dem Carmin mehr Feuer zu geben (zu aviviren), miſche man $\frac{1}{8}$ Loth Salmiakgeiſt mit 2 Loth Waſſer und befeuchte ihn ſchwach mit dieſem Gemiſche; zuviel von dergleichen Zuſatz würde ihn zu dunkel machen. Man hat ſich bei der Bereitung vor jeder Beimiſchung und Berührung von Eiſen ſehr in Acht zu nehmen und dieſe Vorſicht ſelbſt auf das Waſſer, den Alaun, das Zinn ꝛc. auszudehnen.

Eine beſondere Erſcheinung bei dieſer Bereitung

Digitized by Google

iſt, nach der Beobachtung Hrn. Hirſchberg's, daß der Zuſtand der Atmoſphäre ungemeinen Einfluß auf die Qualität des Präparats hat und dieſes um ſo beſſer ausfällt, je reiner und ſonnenheller die Luft iſt.

Der Verfaſſer jenes Aufſatzes giebt noch 2 andere Bereitungsarten des Carmins an, die wir aber hier übergehen, weil ſie im Ganzen mit den im zweiten Hefte dieſes Journals beſchriebenen übereinſtimmen. Auch bei dieſen empfiehlt er das Aviviren mit verdünntem Salmiakgeiſt.

Das neutrale eſſigſaure Kupferoxyd (kryſtalliſirter Grünſpan). Von L. E. Jonas.

Es kommen im Handel dreierlei Sorten Grünſpan vor: 1) das halbeſſigſaure Kupferoxyd, als blauer Grünſpan; 2) ein Gemenge von zweidrittel- und dritteleſſigſaurem Kupferoxyd, als grüner Grünſpan, und 3) das neutrale eſſigſaure Kupferoxyd, der kryſtalliſirte oder deſtillirte Grünſpan. Die erſten beiden Sorten haben wenig Intereſſe für den Maler, mehr die dritte, von der Apotheker L. E. Jonas in Erdmann's Journal für practiſche Chemie, Bd. 29, S. 193, eine einfache Bereitungsmethode mittheilt, die von der gewöhnlichen gänzlich abweicht und ein vorzüglich ſchönes Product liefert.

Man nimmt eine beliebige Menge pulveriſirten, ſchwefelſauren Kupferoxyds (Kupfervitriols) oder ſalpeter-ſalzſauren Kupferoxyds, löſ't ſelbiges in ſtarkem Salmiakgeiſte (Ammoniakflüſſigkeit) unter Temperaturerhöhung bis zur völligen Neutraliſation und ſetzt dieſer dunkelblauen Flüſſigkeit das Doppelte an Gewicht des Salzes concentrirten Eſſig, alſo im Ueber-

ſchuſſe zu und bringt es zum Kochen. Es entſtehen unter eigener Temperaturerhöhung während des Erhitzens ſofort auf der Oberfläche feine, grüne, zuſammenhängende Kryſtalle von neutralem eſſigſauren Kupferoxyd, die durch Umrühren zu Boden fallen und ſo der Neubildung ſolcher Kryſtallgruppen Raum geben.

Der Hergang dieſer Salzbildung geht ſo ſchnell von Statten, daß die Flüſſigkeit binnen kurzer Zeit in zwei Theile getheilt wird, wovon der obere, durchſichtig und klar, eine grünliche Farbe behält, der untere nichts, als ſchöne, ſeidenartig glänzende Kryſtalle ſind. Sie werden auf einem Seihetuche oder Filter geſammelt und getrocknet. So erhält man aus 2 Pfd. Kupfervitriol genau 1½ Pfd. Grünſpan-Kryſtalle, welche in der Technik völlig den franzöſiſchen in Kryſtallen erſetzen. Sie unterſcheiden ſich durch eine hellere grüne Farbe und leichtere Auflöslichkeit in Waſſer. Aus dem ſich ſelbſt überlaſſenen Rückſtande, oder wenn jene Kupferſalzlauge mehr verdünnt und ſich ſelbſt überlaſſen wird, ſchießen dagegen Kryſtalle an, die mit dem franzöſiſchen kryſtalliſirten Grünſpane ganz indentiſch ſind.

Die Theorie, welche dieſer ſo ſchnellen Bildung des neutralen eſſigſauren Kupferoxyds zu Grunde liegt, iſt leicht zu finden in der Bildung von ſchwefelſaurem, ſalpeterſaurem Kupferoxyd-Ammoniak (drittelſchwefel-, ſalpeterſaurem Kupferoxyd-Ammoniak), das durch die Eſſigſäure im Ueberſchuſſe zerſetzt wird.

Allem Vermuthen nach, ſpielen ſelbſt bei der Bildung des Grünſpans in den Fabriken, wo mit Weintreſtern und Weinſtein gearbeitet wird, die ſtickſtoffhaltigen, Ammoniak liefernden, durch Gährung entſtandenen ſauren Flüſſigkeiten eine Hauptrolle, in-

Digitized by Google

dem ſich jenes Salz ſo leicht aus Kupferoxyd-Ammoniak darſtellen läßt.

Die leichte und ſchnelle Erzeugung, indem man es in der kleinſten Menge mittelſt einer Abrauchſchaale jeden Augenblick herſtellen kann, macht den Proceß noch beſonders intereſſant.

Dieſes darf aber nicht zum Mißbrauch dieſer ſchönen, durchſichtigen Farbe verleiten. Sie führt eine Menge Nachtheile mit ſich, die ſie theils mit den anderen Kupferfarben gemein hat, theils objectiv beſitzt. Zu den Erſteren gehört die Unbeſtändigkeit; ſie ſchwärzt leicht, verträgt ſich mit keiner anderen Farbe und hat ſo wenig Verwandtſchaft zum Oele, daß dieſes ſich leicht trennt und Furchen bildet.

Unter den anderen Nachtheilen ſteht der ſchreiende, grelle Ton obenan, der ſich mit anderen Farben durchaus nicht in Harmonie bringen läßt, vielmehr alle tödtet. Zum Impaſtiren iſt ſie unbrauchbar, zum Laſiren wäre ſie einzig, da wir außer der grünen Erde kein Laſurgrün beſitzen, und dieſem in manchen Fällen Helle und Reinheit mangelt, wenn nicht ihr Unbeſtand entgegenträte.

Bouvier giebt in ſeinem Manuel des jeunes artistes ein Verfahren an, welches dieſen Nachtheil beſeitigen ſoll, indem dadurch die Farbenſubſtanz faſt augenblicklich mit einer ſchützenden Hülle umgeben wird.

Man ſoll deſtillirten Grünſpan zu feinem Pulver reiben, mit Copaivbalſam anfeuchten und, wenn er die gehörige Klarheit hat, einige Tropfen Maſtixfirniß, wie man ihn zum Ueberziehen der Gemälde braucht, (wohl beſſer Copallack) hinzuthun. Dieſe ſchöne Laſurfarbe trocknet jedoch unter dem Pinſel, darf alſo nur in ſehr kleinen Portionen bereitet und muß ganz dünn und gleichmäßig aufgetragen werden, weil eine Wiederholung oder Ausbeſſerung durchaus

Digitized by Google

2) daß bei der Fabrication grüner Tapeten Einige Krankheitsfälle beobachteten, Andere nur davon reden hörten, wieder Andere nicht im Stande waren, die Gefahr derſelben zu beſtätigen;

3) daß, der Ausſage Einiger zufolge, die Unfälle vielleicht Folge davon waren, daß das Grün nicht gut bereitet und nicht gehörig ausgewaſchen war; daß nach Einigen gewiſſe Individuen von ſolchen Unfällen nicht betroffen werden, während man ſie bei andern beobachtet, woran die Verſchiedenheit der Conſtitutionen und Prädispoſitionen Schuld iſt;

4) kurz, daß dieſe Unfälle nicht ſo arg ſind, als man nach dem, was hierüber bekannt gemacht wurde, hätte glauben können.

Wie dem aber auch ſey, ſollten unſeres Dafürhaltens, die Fabricanten von ihren, mit dem Satiniren beſchäftigten Arbeitern verlangen:

1) daß dieſelben bei'm Satiniren beſtändig entweder ein befeuchtetes Tuch oder eine Schwammlarve vor dem Geſicht haben, damit ſie weder durch den Mund, noch durch die Naſe Staub einathmen können;

2) daß ſie, ſo oft ſie von der Arbeit zum Eſſen gehen, ſich Hände und Vorderarme waſchen;

3) daß die Satinirer ihre Beinkleider unterhalb des Knies mit einem elaſtiſchen Strumpfband anliegend befeſtigen; beſſer wäre es noch, zu verlangen, daß dieſe Arbeiter Pantalons mit Vorfüßen tragen;

4) daß ſie nicht über einen Tag lang am Satiniren arſenikgrünen Papiers arbeiten.

Es wäre zu wünſchen, daß die von Carillion erfundene und weiter oben beſchriebene Satinirmaſchine bekannt gemacht würde, damit die Tapetenfabricanten ſie einführen könnten.

Unſere Erkundigungen, ob denn dieſer Fabricationszweig nicht ganz entbehrlich gemacht werden

könnte, fielen dahin aus, daß dies wenigſtens ſehr ſchwer halten dürfte. Die Fabricanten ſagen nämlich:

1) daß der Verbrauch mit Schweinfurter Grün gefärbten Papiers ſich zwar ſchon ſo vermindert habe, daß die gegenwärtige Erzeugung dieſes Papiers um $\frac{9}{10}$ weniger betrage, als vor 10 Jahren, weil man ſeit der Anwendung des zuſammengeſetzten, aus zugleich niedergeſchlagenem Berlinerblau und chromſaurem Blei gebildeten Grüns weniger Schweinfurter Grün mehr für die Fonds (Böden) brauche, indem jene Farbe, die leider nicht ſehr dauerhaft iſt, die drei Vorzüge vereinige, wenig zu koſten, ſich leicht zu verarbeiten und keine Gefahr darzubieten;

2) daß aber der Theil der Fabrication, wozu man ſich des Schweinfurter Grüns am Häufigſten bediene, das Auftragen des Deſſins ſey; daß dieſes Grün hierzu bis jetzt von keiner grünen Farbe erſetzt werden konnte; daß ſeine Friſche und Haltbarkeit es zu allen Deſſins mit Laubwerk unentbehrlich machen; daß überdies hierbei wenig Gefahr iſt, weil die Arbeiter nicht immer mit derſelben Farbe zu thun haben.

Andere Fabricanten legen wieder den größten Werth auf das Schweinfurter Grün und erklären es geradezu für unentbehrlich. (**Comptes rendus, Septbr. 1846, № 10.**)

Digitized by Google

unthunlich iſt. Auch läßt ſie ſich nur in ſehr beſchränktem Maaße und auf kleinen Flächen (die man faſt gelb untermalt), wie bei Blumen, Schmuck von Edelſteinen, Vögeln ꝛc., benutzen, wo ein überaus brillantes Grün erforderlich iſt. Es giebt keine Farbe, die an Glanz ihr gleich käme.

Dunkles Mineralgrün.

In einer hölzernen Kufe löſ't man 15 Pfd. Kupfervitriol in heißem Waſſer auf, verdünnt dann die ganze Löſung mit 3 Eimern (à 120 Pfd.) kaltem Waſſer und ſeiht ſie durch ein leinenes Tuch.

Sodann bereitet man auf folgende Weiſe eine alkaliſche Arſeniklöſung. Man löſcht in einer Kufe 4 Pfd. gebrannten Kalk gut ab und gießt dann 15 bis 20 Pfd. Pottaſche, welche in 3 Eimern kochenden Waſſers aufgelöſ't wurde, rührt tüchtig um und läßt die ätzende Kalilöſung ſich rein abſetzen. Nun wird die klare Lauge in eine Kufe, worin ſich 2¼ bis 3 Pfd. weißer Arſenik befinden, abgegoſſen, und damit ſo lange umgerührt, bis ſich der Arſenik vollſtändig aufgelöſ't hat.

Wenn dieſe alkaliſche Arſeniklöſung filtrirt und erkaltet iſt, gießt man ſie ſchnell unter Umrühren in die verdünnte Vitriollöſung, wodurch ſich ein ſchön dunkelgrüner Niederſchlag bildet. Man ſüßt denſelben ſo lange mit reinem Waſſer aus, bis das Grün dunkler erſcheint; dann wird er filtrirt, gepreßt und in Stückchen geſchnitten, bei ſtarker Ofenhitze getrocknet.

Geringere Sorten Mineralgrün erhält man, wenn man weniger weißen Arſenik nimmt und zu dem Niederſchlage fein geſchlämmten weißen Thon miſcht.

Digitized by Google

Neuwiedergrün.

A. 16 Theile Kupfervitriol werden in heißem Waſſer aufgelöſ't und mit einer Arſenikauflöſung verſetzt, welche man dadurch bereitet hat, daß man in einem kupfernen Keſſel 3 Theile weißen geſtoßenen Arſenik in der erforderlichen Menge Waſſer kochend auflöſ'te. Man läßt die arſenikhaltige Kupferlöſung 24 Stunden lang ſich abſetzen und verwendet die helle Flüſſigkeit auf folgende Weiſe:

Man löſcht in einer Kufe 4 Theile reinen und gut gebrannten Kalk ſorgfältig ab und verdünnt ihn mit kaltem Waſſer zu einer Kalkmilch; dieſer wird durch ein feines Haarſieb in die Präcipitirkufe gegoſſen, damit alle im Kalk etwa vorhandenen ſandigen Theile zurückbleiben. Zu dieſer Kalkmilch wird die helle arſenikhaltige Kupferlöſung nach und nach unter Umrühren gegoſſen. Die gebildete grüne Farbe wird mehrmals abgewäſſert und wie die vorhergehenden Farben weiter behandelt.

Andere Sorten entſtehen durch folgende Verhältniſſe:

B. 16 Pfd. Kupfervitriol,
2½ „ weißer Arſenik,
4 „ Kalk,
C. 16 „ Kupfervitriol,
1½ „ weißer Arſenik,
4 „ Kalk.

Auf dieſelbe Weiſe kann man auch das ſogenannte Pickelsgrün erzielen; man braucht nur 7 bis 8 Pfd. Arſenik anzuwenden.

Grüner Zinnober.

Dieſe Farbe kam zuerſt von Gotha aus in den Handel, ſpäter wurde ſie in anderen Fabriken nach=

Digitized by Google

gemacht; ſie wird auch unter dem Namen Oelgrün verkauft. Wie die Chromfarben, iſt ſie für die Oelmalerei auf Holz und Leinwand ſehr geſucht. Sie wird folgendermaaßen bereitet:

$7\frac{3}{4}$ Loth Eiſenvitriol werden in heißem Waſſer aufgelöſ't, die helle Flüſſigkeit von dem Bodenſatz abgegoſſen, das Trübe aber durch Leinwand filtrirt. Dieſe helle Eiſenvitriollöſung wird nun mit einer Löſung von $9\frac{3}{5}$ Loth Blutlaugenſalz; während ſich der blaugrüne Niederſchlag bildet, ſchüttet man eine concentrirte Auflöſung von 1 Pfd. Alaun hinzu und rührt zuletzt in die noch heiße Flüſſigkeit $\frac{1}{4}$ Pfund fein geſchlemmte Kreide ein. Wenn das Aufbrauſen gänzlich aufgehört hat, ſetzt man 12 Loth chromſaures Kali zu und ſchlägt nach erfolgter Auflöſung deſſelben das Ganze mit einer concentrirten Auflöſung von 2 Pfd. 5 Loth Bleizucker nieder.

Der Niederſchlag wird einige Mal ausgeſüßt, auf ein Filter gebracht, getrocknet und fein gemahlen.

Man kann verſchiedene Sorten grünen Zinnobers durch Abänderung der Gewichtsverhältniſſe erhalten; man nimmt z. B.

$4\frac{4}{5}$ Loth Eiſenvitriol,
6 „ Blutlaugenſalz,
1 Pfund Alaun,
$\frac{1}{4}$ „ Kreide,
12 Loth chromſaures Kali,
$2\frac{1}{4}$ Pfund Bleizucker.

Grüne arſenikfreie Kupferfarben.

In den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, Juni 1845, befindet ſich unter obiger Ueberſchrift ein Aufſatz des Hrn. **Dr. Elsner**, der in doppelter Beziehung wichtig iſt. Einmal macht er uns mit der Erzeu-

Digitized by Google

gung von verſchiedenen grünen Farbenſubſtanzen bekannt, welche die jetzt im Handel geführten arſenikſauren Kupferfarben, wie das Scheel'ſche-, Schweinfurter- und andere dergleichen Grüne, die unter einer Menge Namen vorkommen und durch ihre Schönheit beſtechen, vollkommen erſetzen; zum Andern werden uns dadurch Mittel geboten, jene höchſt ſchädlichen Farben ganz zur Seite zu ſchieben.

Die von ihm dargeſtellten und ſorgfältig geprüften Farbenſubſtanzen ſind nicht allein reicher und kräftiger im Ton, ſondern beſtehen auch in Bezug auf ihre Beſtändigkeit gegen Alkalien, Erden und Licht jede Probe und haben dabei den Vortheil der Wohlfeilheit ihrer Darſtellung. Wir dürfen darin dem Worte des Hrn. Dr. Elsner, der allgemein als ein gründlicher, gelehrter, in Forſchungen unermüdlicher Chemiker bekannt iſt, vertrauen und glauben mit ihm, daß dieſe neuen Farben für die Anwendung als Decorations- und Malerfarben künftig von großer Wichtigkeit werden können. Es iſt ſchon dadurch ein großer Gewinn gegeben, wenn wir die Farben ausmerzen können, bei denen die giftige arſenige Säure (weißer Arſenik) ein nothwendiger Zuſatz zur Gewinnung eines guten und brauchbaren Grüns war.

Ueber die große Schädlichkeit ſolcher Farben als Anſtrich oder Tapetenfärbung in Wohn- und Schlafſtuben, zumal wenn dieſe feucht, dunkel ſind und nicht gehörig gelüftet werden können, iſt ſchon viel in öffentlichen Blättern geſprochen und mit Thatſachen belegt worden. Die Ausdünſtung des Arſenikwaſſerſtoffgaſes führt einen kränklichen Zuſtand bis zum Siechwerden herbei; ungerechnet, daß die Fabrication der Farbe ſelbſt, das Anſtreichen, der Farbeſtaub bei'm Abkratzen des Anſtrichs, ſchon das Lävigiren der unter dieſe Kategorie gehörenden grü-

Digitized by Google

Bei'm Verleger dieſes ſind erſchienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Thon, C. F. G., der Fabricant bunter Papiere, oder vollſtändige Anweiſung, alle bekannten Arten farbiger und bunter Papiere, namentlich einfarbige ordinäre: einfarbige extraordinäre; einfarbige Poſtpapiere; Satinet- oder Atlaspapiere; Maroquin- und Saffianpapiere; einfarbige und mehrfarbige Marmorpapiere; geſprengte oder porphyrartige Papiere; Gold- und Silberpapiere; ſogenannte Kattunpapiere; Tapetenpapiere ꝛc. fabrikmäßig zu verfertigen, vereinigt mit der Kunſt, die fabricirten Papiertapeten geſchmackvoll aufzuziehen, zu vergolden und zu lackiren. Ein nützliches und nothwendiges Handbuch für Papierfabricanten, Buchdruckerherren, Buchbinder, Papparbeiter, Tapezirer und andere Künſtler, welche mit wenigen Koſten und in kurzer Zeit dieſe einträgliche Kunſt gründlich und ausführlich erlernen wollen. Nach den neueſten, beſten und bewährteſten Quellen und Grundſätzen. Dritte ſtark verbeſſerte und mit 13 Figuren vermehrte Auflage. 8. 1¼ Rthl. oder 2 fl. 15 kr.

Schmidt, Dr. Ch. H., vollſtändiges Farbenlaboratorium oder ausführliche Anweiſung zur Bereitung der in der Malerei, Staffirmalerei, Illumination, Fabrication bunter Papiere und Tapeten gebräuchlichen Farben und namentlich der Erd- und Metall- oder Oxydfarben, Lackfarben, Saftfarben, Honigfarben, Paſtell- und Tuſchfarben. Zweite, ſehr vermehrte Auflage mit Abbildungen. 8. 2 Rthl. oder 3 fl. 36 kr.

Dieſe zweite Auflage iſt mit den ſeit 1841 gemachten Entdeckungen und wichtigen Bereicherungen der Farbenfabrication, inſoweit ſie für Maler, Staffirmaler, Illuminirer, Fabri-

Digitized by Google

canten bunter Papiere und Tapeten von näherem Intereſſe ſind, vermehrt. Wie belangreich dieſe Zuſätze ſind, läßt ſich ſchon daraus entnehmen, daß ſie volle 10 Druckbogen füllen, um welche die neue Auflage unter Beibehaltung des alten Preiſes ſtärker geworden iſt. Um aber den frühern Beſitzern dieſes vortrefflichen Werkes Gelegenheit zu verſchaffen, ſich dieſe Zuſätze anzueignen, ohne das ganze Werk noch einmal anzuſchaffen, ſo iſt für ſie ein Separatabdruck veranſtaltet worden, unter dem Titel:

Zuſätze zur erſten Auflage von Dr. Chr. H. Schmidts vollſtändigem Farbenlaboratorium ꝛc. Enthaltend die neueſten Fortſchritte der Farbenfabrication ſeit 1841. ½ Rthl. oder 54 kr.

Schmidt, Dr. Chr. H., die Illuminirkunſt, oder gründlicher Unterricht im Illuminiren, Tuſchen und Retouchiren von Kupferſtichen, Lithographien, geographiſchen und topographiſchen Karten und Plänen, geometriſchen und architectoniſchen Riſſen; in der Gouache- und orientaliſchen Malerei, in der Malerei mit ſympathetiſchen Farben und im Reinigen oder Bleichen der Kupferſtiche, und endlich in der vortheilhafteſten Bereitung, Miſchung und Anwendung der zum Illuminiren erforderlichen Farben, wie auch über die Fabrication der Tuſch- und Farbenkäſten, nach Blanchard, Perrot und Thillaye. Mit 1 Farbentafel und mehreren Abbildungen. 8. 1¼ Rthl. oder 2 fl. 15 kr.

Otto, F. (Rector in Mühlhauſen), **das Zeichnen ſelbſterfundener Formen,** als weſentlicher Theil eines allgemein bildenden Zeichnenunterrichts in 32 anregenden Vorbildern, welche zugleich Decorateuren, Deckenmalern und Deſſinzeichnern, Tünchern, Gürtlern und andern Künſtlern und Handwerkern ein reichhaltiges Ideenmagazin neu inventirter Roſetten und Ornamente gewähren. 4. geh. ½ Rthl. oder 54 kr.

nen Farben, den Arbeitern höchſt gefährlich iſt. Die Geſundheitspolizei hat Verbote gegen ſchädliche Farben zum Gebrauche bei Spielſachen erlaſſen; ſollte ſie nicht folgerecht auch den Gebrauch jener grünen Farben zum Anſtrich von Wänden und Tapeten, wo die Schädlichkeit einen größern Spielraum gewinnt, ſtreng verbieten?

Wir erlauben uns nach dieſen einleitenden Worten, Herrn Elsner's eigene Worte mitzutheilen:

„Bei Unterſuchung einiger gelber Lackfarben und der hierauf folgenden Prüfung der gelben Pflanzenpigmente gegen Reagentien, beobachtete der mit den Verſuchen beſchäftigte Zögling des Inſtituts (königl. Gewerbeinſtituts in Berlin, an welchem Hr. Dr. Elsner als Lehrer der Chemie angeſtellt iſt) Lohage, daß einige derſelben, mit Kupfervitriollöſung und gleichzeitig im Ueberſchuß mit Aetzkalilöſung verſetzt, ſehr ſchöne grüne Niederſchläge erzeugen; fortgeſetzte Verſuche, mit den wäſſerigen Auszügen der verſchiedenen gelben Pflanzen-Pigmente angeſtellt, führten zu dem Reſultate, daß die Erzeugung grüner Farben von verſchiedenen Nüancen, unter Anwendung der oben angegebenen Reactionsmittel, eine den gelben Farbſtoffen zukommende allgemeine Eigenſchaft ſey."

So entſtand, z. B. mit dem Auszuge von Wau ein ſchön hellgrüner, mit Quercitron ein tiefdunkelgrüner, mit Gelbholz ein dunkelgrüner, mit Fiſetholz ein bläulich hellgrüner, mit Gutti ein ähnlich gefärbter, mit Gelbbeeren (perſiſchen Beeren) ein herrlich dunkelgrüner, mit Curcuma ein dem Wau ähnlich grüner, mit Orlean ein hellgrüner, mit Berberisholz ein ſchön dunkelgrüner Niederſchlag. Auch aus dem gelb gefärbten Waſſer, welches bei der Waſſerröſte des Flachſes erhalten und bisher als völlig nutzlos weggelaſſen wird, kann durch Zuſatz von Kupfervitriol- und Aetz-

kalilöſung eine tief dunkelgrüne Farbe dargeſtellt werden.

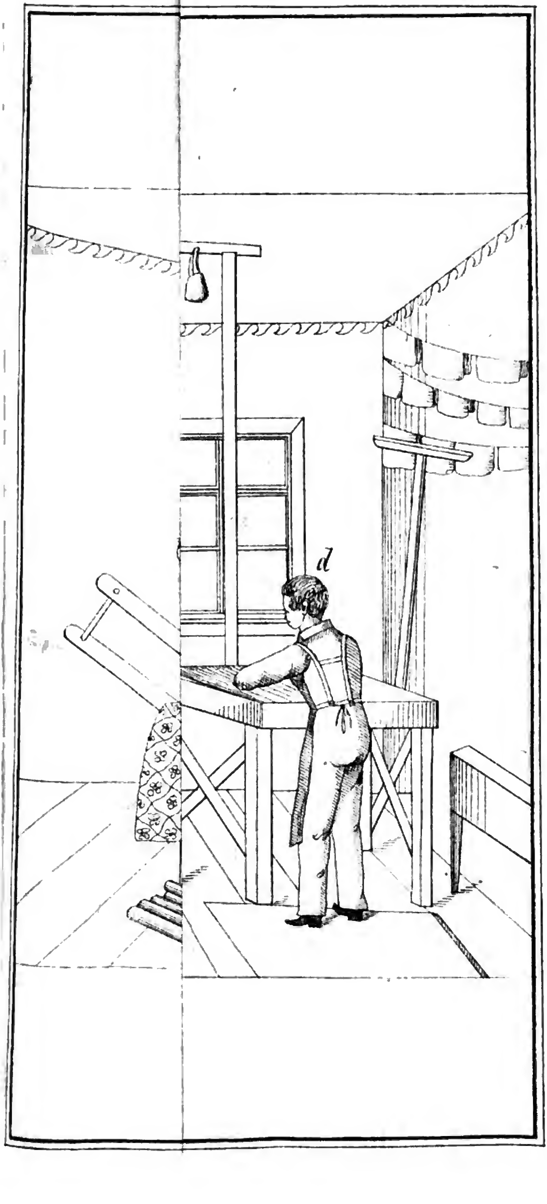
Zu beachten iſt hierbei, daß, ſollen die Farben ſchön ausfallen, es durchaus nothwendig iſt, aus den Auszügen der gelben Pflanzen-Pigmente, welche, etwa wie Gelbholz, ſehr viel Gerbſtoff erhalten, den letzteren vorher durch Leimlöſung niederzuſchlagen und die von dem Leimniederſchlage abfiltrirte gefärbte Flüſſigkeit erſt alsdann mit Kupfervitriol- und Aetzkalilöſung zu behandeln. Ohne Zuſatz von Aetzlauge, durch alleinigen Zuſatz von Kupfervitriollöſung zu den Farbſtoff-Auszügen, entſteht nur eine bläulichgrüne Färbung, nie aber ein ſchön grüner Niederſchlag.

Die gut ausgeſüßten und im Trockenofen bei 20—30° C. getrockneten Niederſchläge beſaßen folgende Eigenſchaften: Sie hatten durch die erwähnte Temperatur nichts an Reinheit der Farbe verloren, ſie widerſtehen daher einer Wärme von 20—30° C.; erſt zwiſchen 50 — 60° C. fängt die grüne Farbe an, in eine mehr olivengrüne überzugehen; bei 100° iſt ſie olivenbraun geworden.

Durch die Einwirkung der Alkalien und des gebrannten Kalks wird die grüne Farbe bei gewöhnlicher Temperatur nicht verändert; auch vom hellen Tageslicht erlitt dieſelbe, ſelbſt nach mehreren Wochen, durchaus keine merkliche Veränderung. Die Zuſammenſetzung der völlig lufttrocknen Niederſchläge ergab ſich, nach der mit ihnen angeſtellten chemiſchen Analyſe, wie folgt: in 100 Theilen aus 72,5 Kupferoxyd, 16,5 Waſſer und 11,0 Pigment. Dieſe Zahlen können als annähernd übereinſtimmend für die verſchiedenen grünen Niederſchläge betrachtet werden. Die Analyſe wurde mit den aus Quercitron-Pigment erhaltenen grünen Niederſchlägen dargeſtellt.

Um die grünen Farben, aus Pflanzen-Pigmen-

Taf. I.



Digitized by Google

Digitized by Google